KERN & Sohn GmbH

# Betriebsanleitung
# Analysen- und Präszisionswaagen

## KERN ALT/PLT

Version 2.1
11/2007
D

ALT/PLT-BA-d-0721

D

# KERN ALT/PLT

Version 2.1 11/2007

**Betriebsanleitung**

**Analysen- und Präszisionswaagen**

Inhaltsverzeichnis


*1 Technische Daten* ____ *4*

*2 Konformitätserklärung* ____ *8*

*3 Geräteübersicht* ____ *10*

*4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)* ____ *13*

**4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung** ____ **13**

**4.2 Sachwidrige Verwendung** ____ **13**

**4.3 Gewährleistung** ____ **13**

**4.4 Prüfmittelüberwachung** ____ **14**

*5 Grundlegende Sicherheitshinweise* ____ *14*

**5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten** ____ **14**

**5.2 Ausbildung des Personals** ____ **14**

*6 Transport und Lagerung* ____ *14*

**6.1 Kontrolle bei Übernahme** ____ **14**

**6.2 Verpackung** ____ **14**

*7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme* ____ *15*

**7.1 Aufstellort, Einsatzort** ____ **15**

**7.2 Auspacken** ____ **15**

7.2.1 Aufstellen ____ 16

7.2.2 Lieferumfang ____ 17

**7.3 Netzanschluss** ____ **17**

**7.4 Anschluss von Peripheriegeräten** ____ **17**

**7.5 Erstinbetriebnahme** ____ **17**

*8 Benutzermenü* ____ *18*

**8.1 Bedienungsprinzip der Menüsteuerung** ____ **21**

**8.2 Bedienung der Waage mit PS/2-Tastatur (siehe Kap. 6.3)** ____ **22**

**8.3 Menüauswahl 23**
8.3.1 P1 Kalibrierung (Justierung) 23
8.3.2 P2 GLP (Gute Laborpraxis) 28
8.3.3 P3 Datum/Uhrzeit 30
8.3.4 P4 Anzeige 32
8.3.5 P5 RS-232 35
8.3.6 P6 Ausgabe 37
8.3.7 P7 Wägeeinheiten 47
8.3.8 P8 Betriebsarten 47
8.3.9 P9 Allgemeine Funktionen 48

***9 Betrieb 49***

**9.1 Betriebsarten (P8) 51**
9.1.1 Einfaches Wägen 53
9.1.2 Zählen 55
9.1.3 Kontrollwägen (Wägen mit Toleranzbereich) 63
9.1.4 Dosieren 65
9.1.5 Prozentwägen 66
9.1.6 Tierwägen (Dynamisches Wägen) 69
9.1.7 Dichtebestimmung 71
9.1.8 Rezeptieren 72
9.1.9 Statistik 76

***10 Datenausgang 79***

**10.1 Technische Daten 79**

**10.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht) 79**

**10.3 Fernsteuerbefehle 80**

***11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 81***

**11.1 Reinigen 81**

**11.2 Wartung, Instandhaltung 81**

**11.3 Entsorgung 81**

***12 Kleine Pannenhilfe 82***

# 1 Technische Daten

| *KERN* | *ALT 160-4NM* | *ALT 220-4NM* |
|---|---|---|
| *Ablesbarkeit (d)* | *0,1mg* | *0,1 mg* |
| *Wägebereich (Max)* | *160 g* | *220 g* |
| *Mindestlast (Min)* | *10 mg* | *10 mg* |
| *Reproduzierbarkeit* | *0,1mg* | *0,1mg* |
| *Linearität* | *± 0,2mg* | *± 0,2mg* |
| *Kleinstes Teilegewicht Stückzählung mg/Stück* | *>0,1 mg* | *>0,1 mg* |
| *Anwärmzeit (Betriebstemperatur)* | *8 h* | |
| *Justiergewicht* | *intern* | |
| *Eichfähig* | *ja* | |
| *Eichwert (e)* | *1 mg* | |
| *Genauigkeitsklasse* | *I* | |
| *Referenzstückzahlen bei Stückzählung* | *10, 20, 50,100, frei wählbar* | |
| *Wägeeinheiten* | *mg, g, ct* | |
| *Einschwingzeit (typisch)* | *4 sec.* | |
| *Zulässige Umgebungstem-peratur* | *+ 18° C .... + 30° C* | |
| *Luftfeuchtigkeit* | *max. 80 % (nicht kondensierend)* | |
| *Unterflurwägeinrichtung* | *Einhängeöse, serienmäßig* | |
| *Wägeplatte mm* | *85* | |
| *Gehäuse (B x T x H) mm* | *206 x 330 x 335* | |
| *Wägeraum (B x T x H) mm* | *174x165x225* | |
| *Gewicht kg (netto)* | *6,3* | |

| *KERN* | *ALT 100-5AM* | *ALT 220-5DAM* | *ALT 310-4AM* |
|---|---|---|---|
| *Ablesbarkeit (d)* | *0,01 mg* | *0,01mg/0,1mg* | *0,1 mg* |
| *Wägebereich (Max)* | *100 g* | *60 g/220 g* | *310 g* |
| *Mindestlast (Min)* | *10 mg* | *1 mg* | *10 mg* |
| *Reproduzierbarkeit* | *0,03 mg* | *0,02 mg/0,1mg* | *0,1 mg* |
| *Linearität* | *± 0,1 mg* | *± 0,1 mg/0,2 mg* | *± 0,3 mg* |
| *Kleinstes Teilegewicht Stückzählung mg/Stück* | *>0,1 mg* | *>0,1 mg* | *0,2 mg* |
| *Anwärmzeit (Betriebstemperatur)* | *8 h* | | |
| *Justiergewicht* | *intern* | | |
| *Eichfähig* | *ja* | | |
| *Eichwert (e)* | *1 mg* | | |
| *Genauigkeitsklasse* | *I* | | |
| *Referenzstückzahlen bei Stückzählung* | *10, 20, 50,100, frei wählbar* | | |
| *Wägeeinheiten* | *mg, g, ct* | | |
| *Einschwingzeit (typisch)* | *15 sec.* | *13 sec./5sec.* | *4 sec.* |
| *Zulässige Umgebungstem-peratur* | *+ 18° C .... + 30° C* | | |
| *Luftfeuchtigkeit* | *max. 80 % (nicht kondensierend)* | | |
| *Unterflurwägeinrichtung* | *Einhängeöse, serienmäßig* | | |
| *Wägeplatte mm* | *80* | | *100* |
| *Gehäuse (B x T x H) mm* | *205 x 500 x 290* | | |
| *Wägeraum (B x T x H) mm* | *170x170x232* | | |
| *Gewicht kg (netto)* | *8,9* | | |

| KERN | PLT 450-3M | PLT 650-3M | PLT 2000-3DM |
|---|---|---|---|
| Ablesbarkeit (d) | 0,001 g | 0,001 g | 0,001/0,01 g |
| Wägebereich (Max) | 450 g | 650 g | 200/2000 g |
| Mindestlast | 0,02 g | 0,02 g | 0,02 g/0,5 g |
| Eichwert | 0,01 g | 0,01 g | 0,01/0,1 g |
| Eichklasse | II | II | II |
| Reproduzierbarkeit | 0,002 g | 0,002 g | 0,002/0,02 g |
| Linearität | ± 0,002 g | ± 0,002 g | ± 0,002/0,02 g |
| Anwärmzeit (Betriebstemperatur) | 4 h | 4 h | 2 h |
| Einschwingzeit | 4 sec | | |
| Justiergewicht | intern | | |
| Wägeeinheiten (geeichte Geräte) | g, ct | | |
| Wägeeinheiten (nicht geeichte Geräte) | mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, frei programmierbar | | |
| Mindeststückgewicht bei Zählfunktion | > 1 mg | | |
| Referenzstückzahlen bei Stückzählung | 10, 20, 50,100, frei wählbar | | |
| Wägeplatte, Edelstahl | 128 x 128 mm | | |
| Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm] | 206 x 330 x 160 (mit Windschutz) | | |
| Abmessungen Glaswindschutz [mm] | 150 x 150 x 80<br>(Wägeraum 140 x140 x 65) | | |
| Nettogewicht (kg) | 5,5 | | |
| Zulässige Umgebungs-bedingung | 15° C bis 30° C | | |
| Luftfeuchtigkeit | max. 80 % relativ (nicht kondensierend) | | |
| Spannung | 230 V/50Hz | | |

| *KERN* | *PLT 2500-2M* | *PLT 4500-2M* | *PLT 6000-3D* |
|---|---|---|---|
| *Ablesbarkeit (d)* | *0,01 g* | *0,01 g* | *0,001 g / 0,01 g* |
| *Wägebereich (Max)* | *2500 g* | *4500 g* | *600 g / 6 kg* |
| *Mindestlast* | *0,5 g* | *0,5 g* | *-* |
| *Eichwert* | *0,1 g* | *0,1 g* | *-* |
| *Eichklasse* | *II* | *II* | *-* |
| *Reproduzierbarkeit* | *0,02 g* | *0,02 g* | *0,003 g / 0,03 g* |
| *Linearität* | *± 0,02 g* | *± 0,02 g* | *0,003 g / 0,03 g* |
| *Anwärmzeit (Betriebstemperatur)* | *2 h* | *4 h* | *4 h* |
| *Einschwingzeit* | *4 sec.* | *4 sec.* | *3 sec.* |
| *Justiergewicht* | *intern* | | |
| *Wägeeinheiten (geeichte Geräte)* | *g, ct* | | *-* |
| *Wägeeinheiten (nicht geeichte Geräte)* | *mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, frei programmierbar* | | *ct, g, kg, lb* |
| *Mindeststückgewicht bei Zählfunktion* | *> 10 mg* | | *5 mg* |
| *Referenzstückzahlen bei Stückzählung* | *10, 20, 50,100, frei wählbar* | | |
| *Wägeplatte, Edelstahl* | *165 x 165 mm* | | *128 x 128 mm* |
| *Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm] (ohne Windschutz)* | *206 x 330 x 80* | | |
| *Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm] (mit Windschutz)* | *-* | | *206 x 330 x 160* |
| *Nettogewicht (kg)* | *5,7* | | |
| *Zulässige Umgebungs-bedingung* | *15° C bis 30° C* | | |
| *Luftfeuchtigkeit* | *max. 80 % relativ (nicht kondensierend)* | | |
| *Spannung* | *230 V/50Hz* | | |

## 2 Konformitätserklärung

*KERN & Sohn GmbH*

# Konformitätserklärung

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**
**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**
**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**
**Declaración de conformidad para aparatos con marca CE**
**Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

**Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

**Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

# Electronic Balance: KERN ALT/PLT

| Mark applied | EU Directive | Standards |
|---|---|---|
| CE | 89/336/EEC EMC | EN45501<br>EN55022 |
| | 73/23/EEC Low Voltage | EN60950 |

**Date: 18.01.2005** **Signature:**

**Gottl. KERN & Sohn GmbH**
**Management**

# Konformitätserklärung

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**
**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**
**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**
**Declaración de conformidad para aparatos con marca CE**
**Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
**This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**

**Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
**Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.**

**Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
**Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**

**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
**Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.**

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
**Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**

| **Model:** | **KERN ALT/PLT** |
|---|---|

| **EU Directive** | **Standards** | **Issued by** | **EC-type-approval certificate no.** | **Model** |
|---|---|---|---|---|
| 90/384/EEC | EN 45501 | NMI | T7036 | ALT 100-5AM<br>ALT 220-5DAM<br>ALT 310-4AM |
| | | | T6843 | PLT 450-3M<br>PLT 650-3M<br>PLT 2500-2M<br>PLT 4500-2M |
| | | CMI | TCM 128/06-4438 | ALT 160-4NM<br>ALT 220-4NM |
| | | | TCM 128/05-4315 | PLT 2000-3DM |

**Date: 18.09.2006**

**Signature:**

**Gottl. KERN & Sohn GmbH**
**Management**

# 3 Geräteübersicht

**Modelle PLT:**

Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,
PLT 2000-3DM mit Glaswindschutz,
PLT 6000-3D mit Glaswindschutz

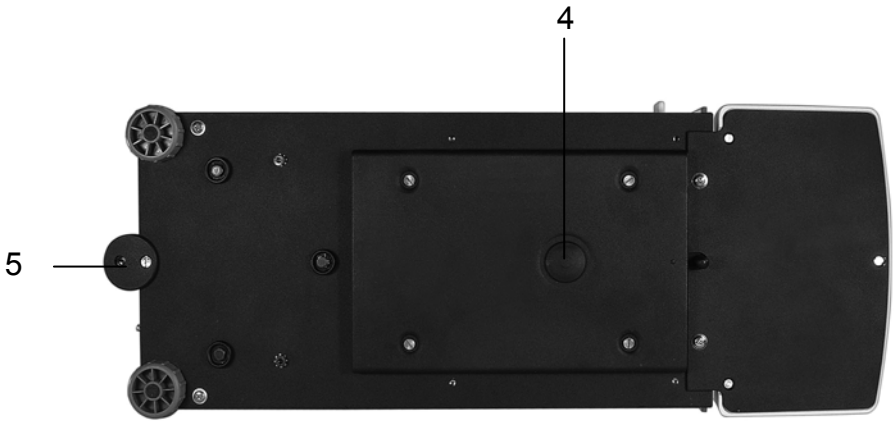
Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M

1. Netzanschluss
2. PS/2 Tastatur
3. RS 232 Schnittstelle

**Modelle ALT…-NM:**

1. Netzanschluss
2. PS/2 Tastatur
3. RS 232 Schnittstelle
4. Libelle
5. Unterflurwägeeinrichtung

**Modelle ALT…-AM:**




1. Netzanschluss
2. PS/2 Tastatur
3. RS 232 Schnittstelle
4. Unterflurwägeeinrichtung
5. Libelle

# 4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

## 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

## 4.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden, wenn kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt werden. Durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ könnten falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

## 4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten natürlichem Verschleiß und Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

### 4.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN-Hompage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD-Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 5 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

### 5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

## 6 Transport und Lagerung

### 6.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

### 6.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.
Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/bewegliche Teile.
Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

# 7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

## 7.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

***Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:***

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

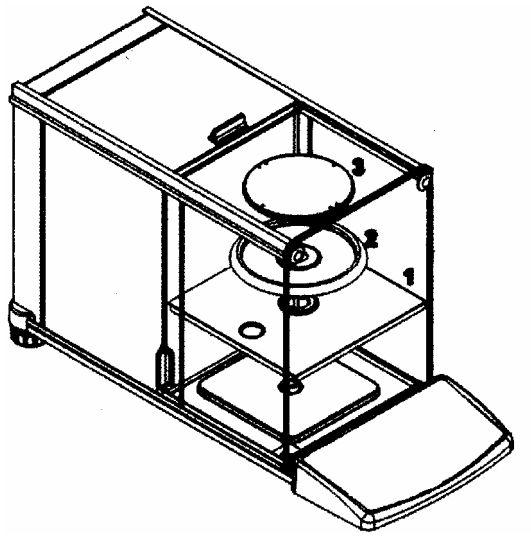
Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## 7.2 Auspacken

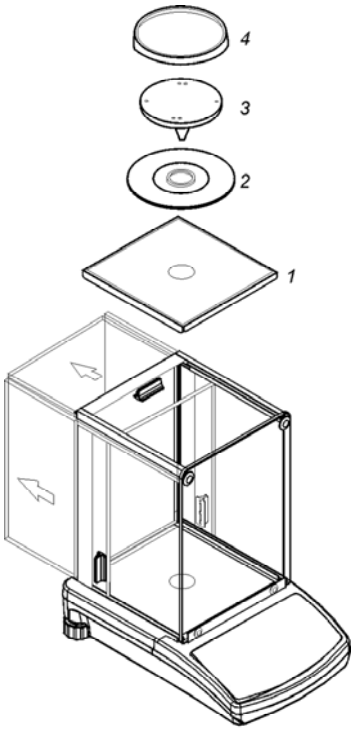
Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

### 7.2.1 Aufstellen

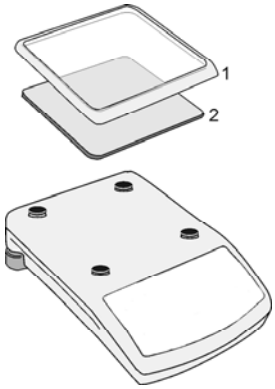
Modelle ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM



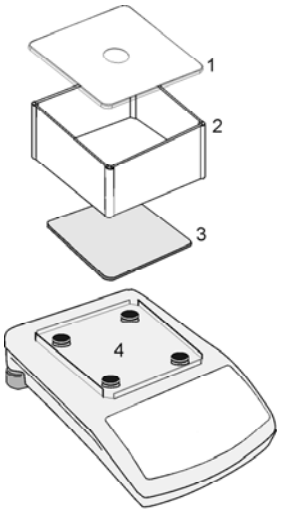

Modelle ALT 160-4NM, ALT 220-4NM




Modelle PLT 2500-2M, PLT 4500-2M




Modelle PLT 450-3M, PLT 650-3M, PLT 2300-3DM, PLT 6000-3D




Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.

### 7.2.2 Lieferumfang

***Serienmäßiges Zubehör:***

- Waage
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Betriebsanleitung
- Windschutz (nicht bei Modell PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

## 7.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

## 7.4 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

## 7.5 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, müssen die Waagen ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

# 8 Benutzermenü

Das Benutzermenü verfügt über neun Hauptmenüs, die sich in folgende Untermenüs gliedern:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P1** | **Kalibrierung** | | |
| | 01 Interne Kalibrierung | * * * * * * * * | Funktion |
| | 02 Externe Kalibrierung | * * * * * * * * | Funktion |
| | 03 Benutzer Kalibrierung | * * * * * * * * | Funktion |
| | 04 Kalibrier Test | * * * * * * * * | Funktion |
| | 05 Gewichtskorr. | 0.0 | |
| | 06 Autom. Kalibirierung | 3 | beides |
| | 07 Autom. Kal. Zeit | 3 | 3 Stunden |
| | 08 Protokoll | 1 | Ja |
| **P2** | **GLP** | | |
| | 01 Benutzer | | |
| | 02 Projekt | | |
| | 03 Ausdruck Zeit | 1 | Ja |
| | 04 Ausdruck Datum | 1 | Ja |
| | 05 Benutzer Ausdruck | 1 | Ja |
| | 06 Projekt Ausdruck | 1 | Ja |
| | 07 Id Ausdruck | 1 | Ja |
| | 08 Kal. Ausdruck | 1 | Ja |
| **P3** | **Datum/Uhrzeit** | | |
| | 01 Datumsformat | 0 | T/M/J |
| | 02 Uhrzeitformat | 0 | 24 Std. |
| | 03 Uhrzeit | * * * * * * * * | Funktion |
| | 04 Datum | * * * * * * * * | Funktion |
| | 05 Anzeige Uhrzeit | 1 | Ja |
| | 06 Anzeige Datum | 1 | Ja |
| **P4** | **Anzeige** | | |
| | 01 Filter | 3 | standard |
| | 02 Ergebnisbestät. | 1 | schnell +genau |
| | 03 Aktualisieren | 1 | 0.08 s |
| | 04 Autozero | 1 | Ja |
| | 05 Letzte Zahl | 1 | immer |
| | 06 Negativ | 0 | gesperrt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P5** | **RS-232** | | |
| | 01 Baudgeschw. | 1 | 4800 |
| | 02 Parität | 0 | Keine |
| | 03 Daten bits | 2 | 8 bit |
| | 04 Stop bits | 1 | 1 Stopbit |
| | 05 Handshake | 0 | keine |
| | 06 Automa. Ausdr. | 0 | kein |
| | 07 Intervall | 1 | * 0.1 s |
| | 08 Min. Messwert | 4 | 10 d |
| | 09 Ausdruck bei Stil. | 1 | aktiv |
| | 11 Drucker | 0 | Epson/Standard |
| | 12 Papierschnitt | 0 | nein |

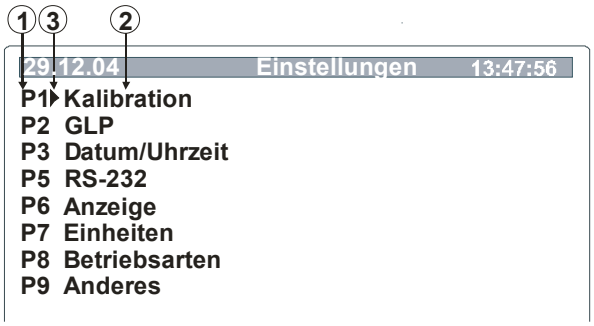
| | | | |
|---|---|---|---|
| **P6** | **Ausgabe** | | |
| | 01 Ausdruck Nr. | 0 | Standard |
| | 02 1. Ausdruck start | 1 | |
| | 03 1. Ausdruck stop | 1 | |
| | 04 2. Ausdruck start | 1 | |
| | 05 2. Ausdruck stop | 1 | |
| | **.. .....** | | |
| | 10 Ausdr. zeig. | * * * * * * * * | Funktion |
| | 11 1. Text | | |
| | 12 2. Text | | |
| | **.. .....** | | |
| | 90 80. Text | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P7** | **Einheiten** | | |
| | 01 Gramm | 1 | aktiv |
| | 02 Milligramm | 0 | gesperrt |
| | 03 Karat | 0 | gesperrt |
| | 04 Pfund | 0 | gesperrt |
| | 05 Unze | 0 | gesperrt |
| | 06 Troy Unze | 0 | gesperrt |
| | 07 Dwt | 0 | gesperrt |
| | 08 Teal Hk. | 0 | gesperrt |
| | 09 Teal S. | 0 | gesperrt |
| | 10 Teal T | 0 | gesperrt |
| | 11 Momme | 0 | gesperrt |
| | 12 Grain | 0 | gesperrt |
| | 13 Newton | 0 | gesperrt |
| | 14 Tical | 0 | gesperrt |
| | 15 Benutzerdefiniert | 0 | gesperrt |
| | 16 Benutzerfaktor | 0.1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P8** | **Betriebsarten** | | |
| | 01 Zählen | 1 | aktiv |
| | 02 Kontrollwägen | 1 | aktiv |
| | 03 Dosieren | 1 | aktiv |
| | 04 Prozentwägen | 1 | aktiv |
| | 05 Tierwägen | 1 | aktiv |
| | 06 Dichte | 1 | aktiv |
| | 07 Rezeptieren | 1 | aktiv |
| | 08 Statistik | 1 | aktiv |

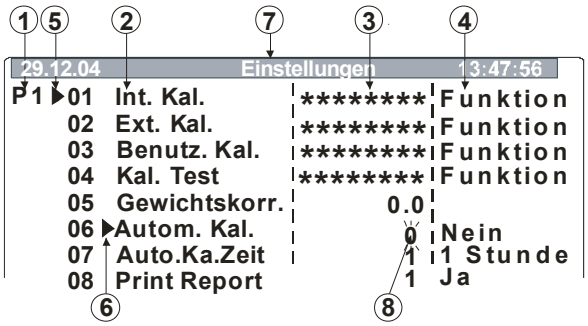
| | | | |
|---|---|---|---|
| **P9** | **Anderes** | | |
| | 01 ID einstellen | * * * * * * * * | Funktion |
| | 02 Auto. ID Ausdruck | 0 | nein |
| | 03 Akust. Signal | 1 | ja |
| | 04 Sprache | * * * * * * * * | Funktion |
| | 05 Beleuchtung | 1 | ja |
| | 06 Kontrast | * * * * * * * * | Funktion |
| | 07 Screensaver | 1 | ja |
| | 08 Temperatur | * * * * * * * * | Funktion |
| | 09 Waage Nr. | 141475 | |
| | 10 Programm Nr. | MBA p. 32 | |
| | 11 Parameter Ausdr. | * * * * * * * * | Funktion |
| | 12 Parameter Empfang | * * * * * * * * | Funktion |
| | 13 Kennwortschutz | * * * * * * * * | Funktion |

Hauptmenü:




1. Menü-Nummer (P1 – P9)
2. Menü-Bezeichnung
3. Cursor (►) zeigt den aktuellen Menüpunkt an

Untermenü:



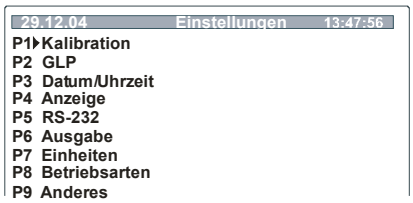

1. Menü-Nummer (P1 – P9)
2. Parameter -Nummer und -Bezeichnung
3. Parameter-Wert bzw.
   ****** d.h. dieser Menüpunkt ist als Funktion hinterlegt
4. Funktionsbeschreibung
5. Cursor (►)zeigt den aktuellen Menüpunkt an (z. B. P1).
6. Cursor (►)zeigt den aktuellen Parameter an (z. B. 06).
7. Status
8. Ändern des Parameter-Wertes über die Pfeiltasten, der aktive Parameter blinkt.

## 8.1 Bedienungsprinzip der Menüsteuerung

Im Menü lassen sich die Einstellungen der Waage ändern und Funktionen aktivieren. Damit kann die Waage an individuelle Wägebedürfnisse angepasst werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

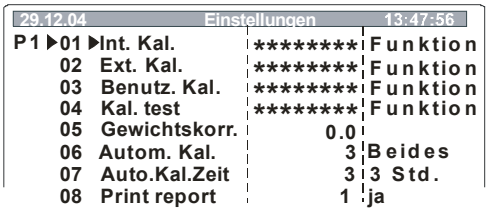
⇨ Waage mit ON/OFF -Taste einschalten

⇨ Nach Drücken der F -Taste erscheinen im Display die einstellbaren Hauptmenüs

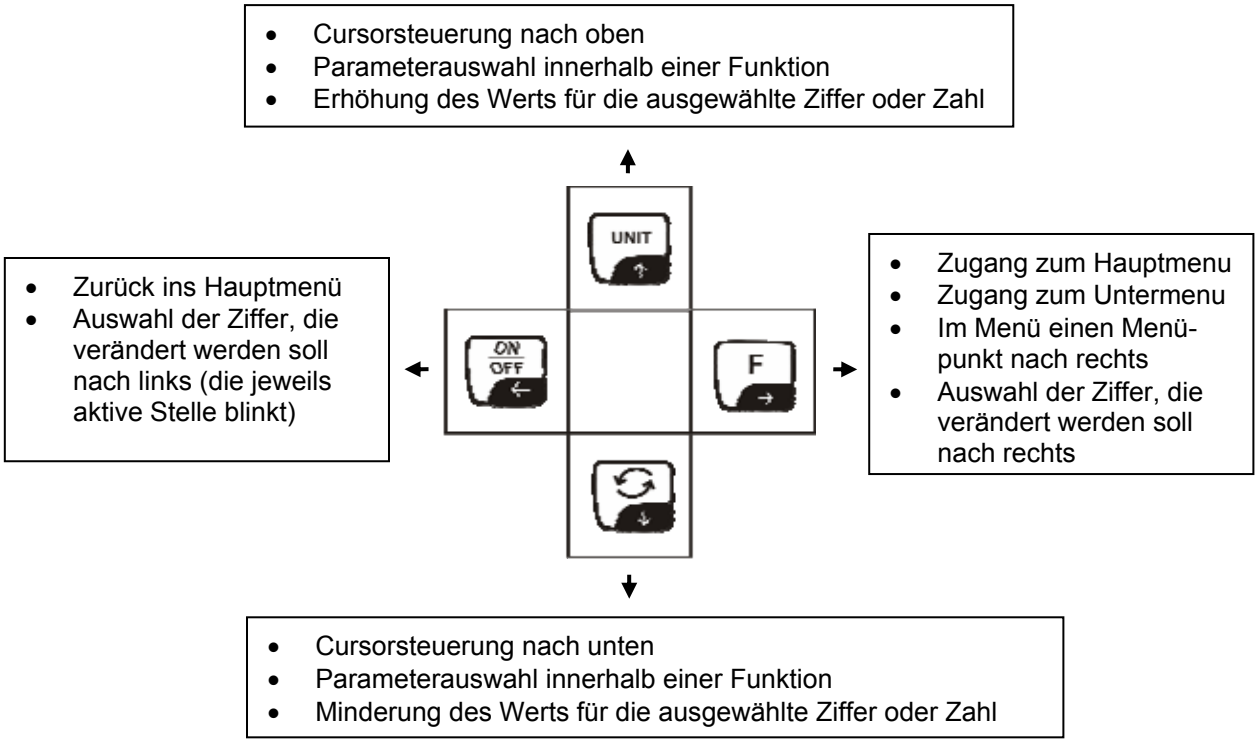



⇨ Ihre Einstellung mit dem Cursor (►) auswählen.
Mit der ↓ -Taste bewegen Sie den Cursor (►) nach unten, mit der UNIT -Taste nach oben

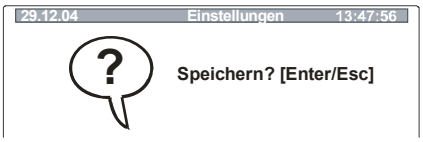
⇨ Mit der F -Taste wird Ihre ausgewählte Einstellung bestätigt, im Display erscheint das Untermenü bzw. der aktive Menüpunkt blinkt:


29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P1 ▶01 ▶Int. Kal. ******** Funktion
02 Ext. Kal. ******** Funktion
03 Benutz. Kal. ******** Funktion
04 Kal. test ******** Funktion
05 Gewichtskorr. 0.0
06 Autom. Kal. 3 Beides
07 Auto.Kal.Zeit 3 3 Std.
08 Print report 1 ja

⇨ Die Bewegung und Eingabe im Menü erfolgt mit den Pfeiltasten:

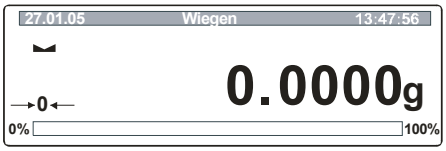

• Cursorsteuerung nach oben
• Parameterauswahl innerhalb einer Funktion
• Erhöhung des Werts für die ausgewählte Ziffer oder Zahl
UNIT
ON OFF
F
• Zurück ins Hauptmenü
• Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll nach links (die jeweils aktive Stelle blinkt)
• Zugang zum Hauptmenu
• Zugang zum Untermenu
• Im Menü einen Menüpunkt nach rechts
• Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll nach rechts
• Cursorsteuerung nach unten
• Parameterauswahl innerhalb einer Funktion
• Minderung des Werts für die ausgewählte Ziffer oder Zahl

⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird Ihre Einstellung bestätigt bzw. mit der TARE ESC -Taste abgebrochen
⇨ Mit der TARE ESC -Taste gelangen Sie zurück ins Menü
⇨ TARE ESC -Taste nochmals drücken, es erfolgt eine Abfrage, ob Ihre Einstellungen gespeichert werden sollen.




⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird Ihre ausgewählte Einstellung gespeichert.
⇨ Wollen Sie Ihre ausgewählte Einstellung nicht speichern drücken Sie die TARE ESC -Taste

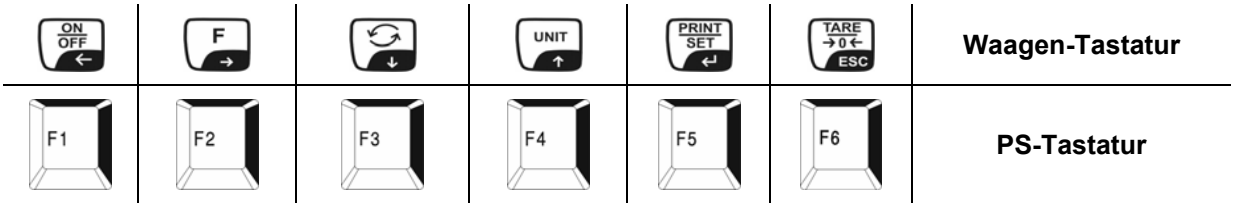
⇨ Die Waage kehrt automatisch in den Wägmodus zurück

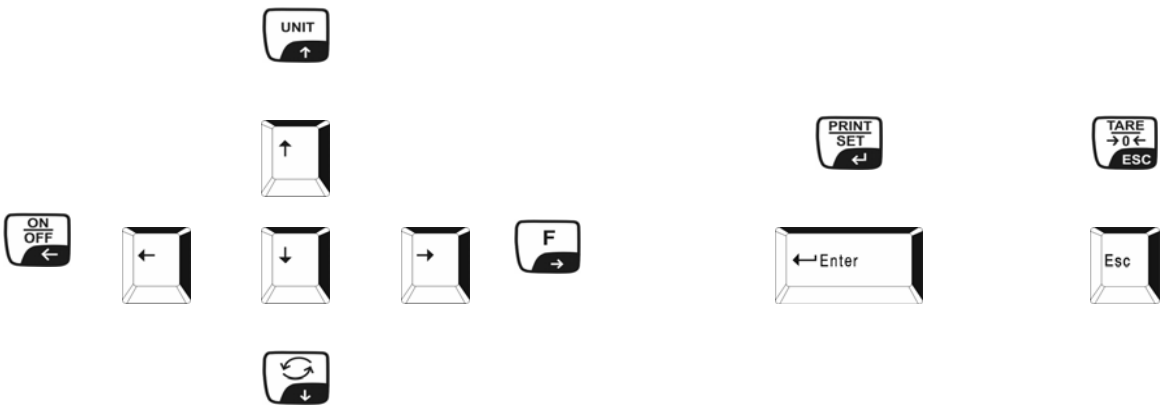



## 8.2 Bedienung der Waage mit PS/2-Tastatur (siehe Kap. 6.3)

Durch den Einsatz einer PS/2-Tastatur können Sie Zahlen und Texte schneller und leichter eingeben.

**Tastaturbelegung:**



## 8.3 Menüauswahl

### 8.3.1 P1 Kalibrierung (Justierung)

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

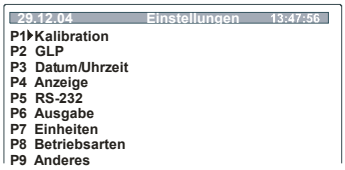
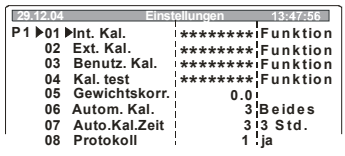
Mit dem eingebauten Justiergewicht führt die Waage automatisch nach jeder Temperaturänderung von 0,8 °C bzw. nach jeder Trennung vom Netz eine Justierung durch. Selbstverständlich können Sie die Waagengenauigkeit jederzeit auch manuell überprüfen. Hierzu haben Sie zwei Möglichkeiten zur Auswahl:

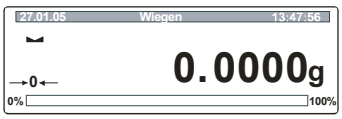
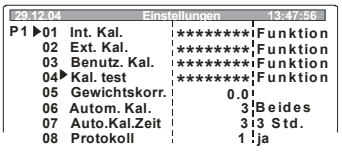
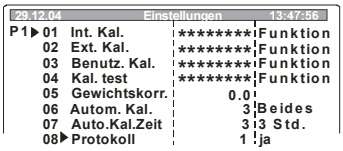
1. Die Justierung wird gestartet indem Sie die F -Taste 3-mal drücken. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.
2. Unter Menüpunkt „**P1 01 Justierung mit internem Gewicht**„ (siehe nachfolgende Tabelle)

**Vorgehen bei der Justierung:**

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 1 Stunde zur Stabilisierung ist erforderlich.

Hinweis!
Während des Justiervorgangs dürfen sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P1 Kalibration“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 Int. Kal. - Justierung mit internem Gewicht** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►)„**01 Int. Kal.“** auswählen |  |

| | |
|---|---|
| ⇨ F-Taste drücken, die Justierung mit internem Justiergewicht wird durchgeführt. | |
| ⇨ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.<br>Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen. |  |
| **02 Ext. Kal - Justierung mit externem Gewicht**-bei eichfähigen Geräten gesperrt | |
| **03 Benutz. Kal.** – bei eichfähigen Geräten gesperrt | |
| **04 Kal. test**<br>Hier wird die Abweichung zur letzten Justierung ermittelt. Es findet nur eine Überprüfung statt, d. h. es werden keine Werte verändert. | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►)„**04 Kal. test“** auswählen |  |
| ⇨ F-Taste drücken, der Kalibrierungstest wird automatisch durchgeführt | |
| ⇨ Das Ergebnis wird angezeigt | |
| **05 Gewichtskorr.** – bei eichfähigen Geräten gesperrt | |
| **06 Autom. Kal.** – bei eichfähigen Geräten gesperrt | |
| **07 Auto. Kal.Zeit**– bei eichfähigen Geräten gesperrt | |
| **08 Protokoll – Ausdruck der Justierdaten** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„08 „print report“** auswählen<br><br>⇨ F-Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen<br><br>**0** **Protokoll** deaktiviert<br>**1** **Protokoll** aktiviert |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |

⇨ Bei aktiviertem **„Protokoll“** erhalten Sie nach jeder Justierung einen Ausdruck Ihrer Justierdaten (Bsp.):

*****Protokoll der internen Kalibrierung*****

**Kalibrier. : intern**

**Diff.. : 0.0038 g**

**Unterschrift…….**

### 8.3.1.1 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
c) Zu amtlichen Zwecken.
d) bei der Herstellung von Fertigpackungen.

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waage liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese amtlich geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

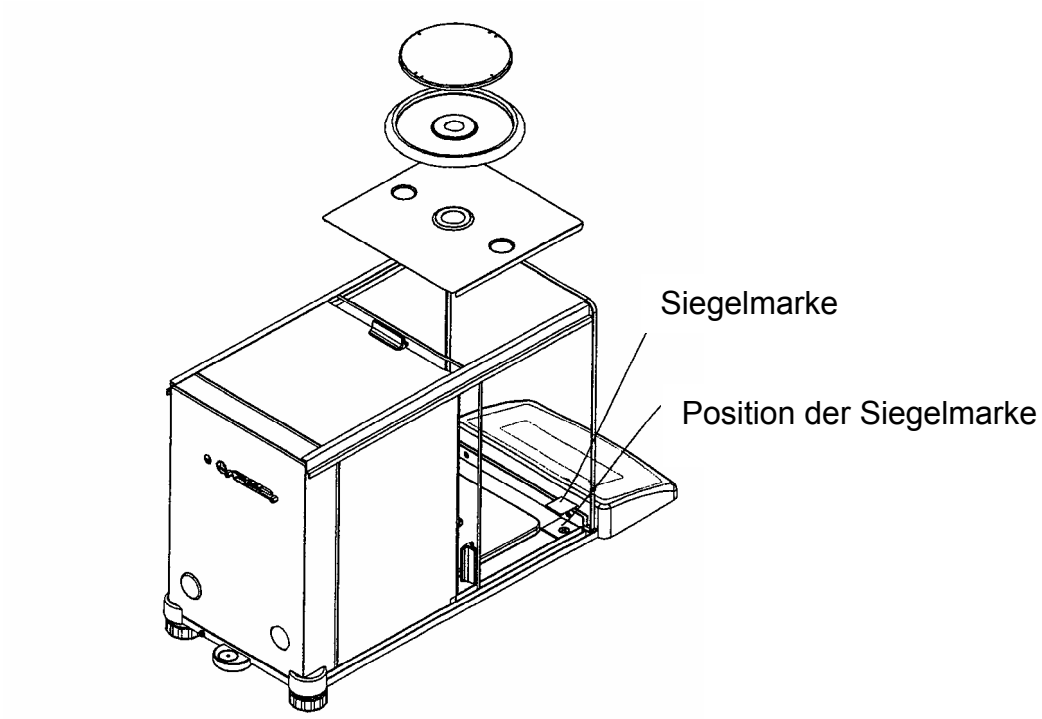
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

Nach dem Eichvorgang wird die Waage an der markierten Positionen versiegelt.

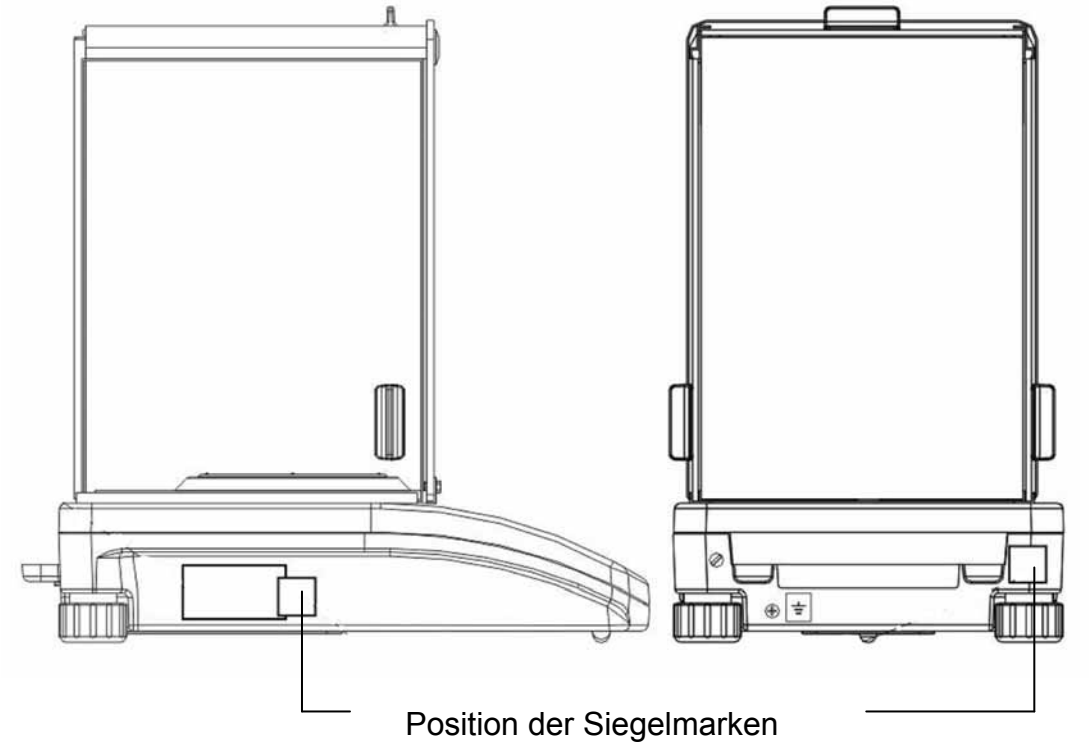
**Die Eichung der Waage ist ohne die „Siegelmarke“ ungültig.**

Position der „Siegelmarken“:

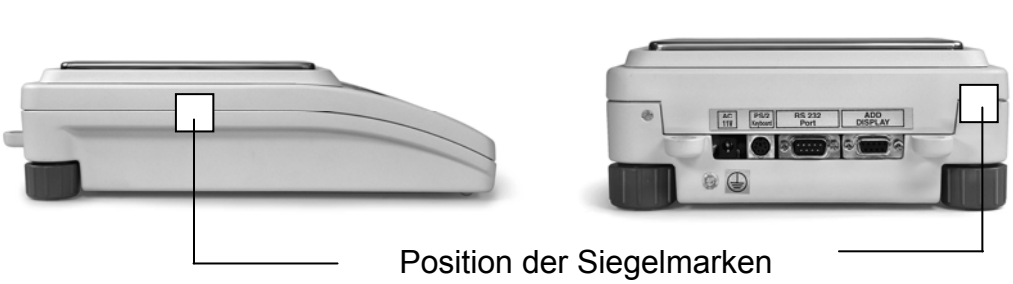
Modelle ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:




Modelle ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



Modelle PLT:

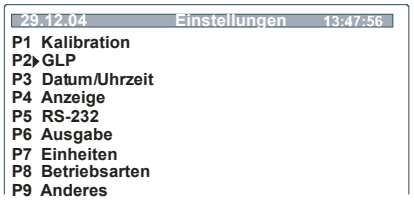
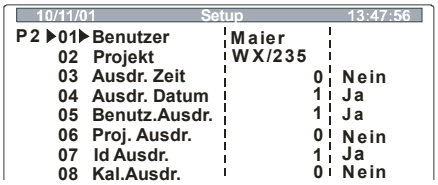
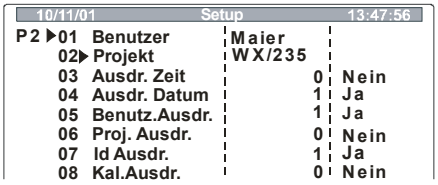



**Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:**

- Das **Wägeergebnis** der Waage außerhalb der **Verkehrsfehlergrenze** liegt. Waage deshalb in regelmäßigen Abständen mit bekanntem Prüfgewicht (ca. 1/3 der max. Last) belasten und mit Anzeigenwert vergleichen.
- **Nacheichungstermin** überschritten ist.

### 8.3.2 P2 GLP (Gute Laborpraxis)

In Qualitätssicherungs-Systemen werden Ausdrucke von Wägeergebnissen sowie der korrekten Waagenjustierung unter Angabe von Datum und Uhrzeit sowie der Waagen-Identifikation verlangt. Am einfachsten ist dies über einen angeschlossen Drucker möglich.
Festlegung eines Standardprotokolls:

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P2 GLP“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 Benutzer** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Benutzer “** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 7).Benutzername oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben. |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| **02 Projekt** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„02 Projekt “** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1). Projektname oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| Aller weiteren Einstellungen (03 – 08) verlaufen analog. | |

Alle Einstellungen, die ausgedruckt werden sollen müssen mit „**1 / ja**“ aktiviert werden.

Beispiel 1:

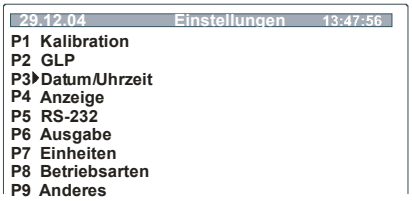
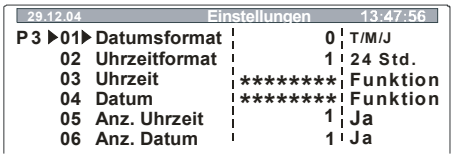
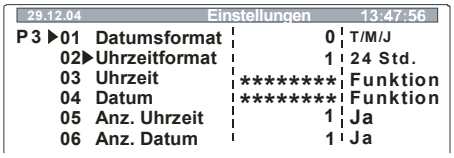
| **Einstellung** | | | | | **Ausdruck** |
|---|---|---|---|---|---|
| **P2** | **03** | **Ausdruck Zeit** | 1 | ja | **Datum : 18.01.05**<br>**Uhrzeit : 10:41:05**<br>**Benutzer : Mustermann**<br>**Projekt : AB/007**<br>**Waage-Nr. : WL 041078**<br>**----------**<br>**18.01.05 07:48**<br><br>**Automatische Kalibrierung**<br>**Abw. : 0.003[5] g**<br>**----------**<br>**10.429[0] g** |
| **P2** | **04** | **Ausdruck Datum** | 1 | ja | |
| **P2** | **05** | **Benutzer Ausdruck** | 1 | ja | |
| **P2** | **06** | **Projekt Ausdruck** | 1 | ja | |
| **P2** | **07** | **ID-Ausdruck** | 1 | ja | |
| **P2** | **08** | **Kal.-Ausdruck** | 1 | ja | |

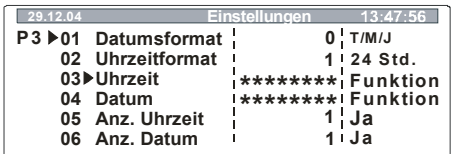
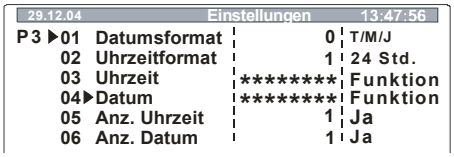
Beispiel 2:

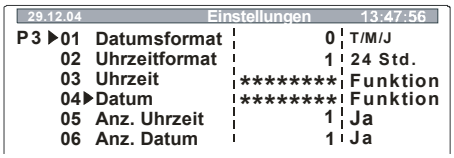
| **Einstellung** | | | | | **Ausdruck** |
|---|---|---|---|---|---|
| **P2** | **03** | **Ausdruck Zeit** | 0 | nein | **Datum: 22/10/2004**<br>**Benutzer: Mustermann**<br>**Waage-Nr.: 10**<br>**----------**<br>**13.0521 g** |
| **P2** | **04** | **Ausdruck Datum** | 1 | ja | |
| **P2** | **05** | **Benutzer Ausdruck** | 1 | ja | |
| **P2** | **06** | **Projekt Ausdruck** | 0 | nein | |
| **P2** | **07** | **ID-Ausdruck** | 1 | ja | |
| **P2** | **08** | **Kal.-Ausdruck** | 0 | nein | |

### 8.3.3 P3 Datum/Uhrzeit

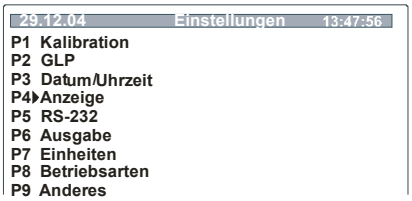
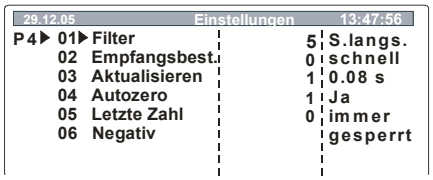
Unter diesem Menüpunkt können Sie die Ausgabe und Formatierung von Datum und Uhrzeit in der Statusleiste einstellen.

| Bedienung | Anzeige |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P3 Datum/Uhrzeit“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 Datumsformat** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Datumsformat“** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>⇨ Mit der -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:<br>**1** **M**onat/**T**ag/**J**ahr<br>**0** **T**ag/**M**onat/**J**ahr |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| **02 Uhrzeitformat** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„02 Uhrzeitformat“** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>⇨ Mit der -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:<br>**0** 24 Stunden<br>**1** 12 Stunden (PM/AM) |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |

| **03 Uhrzeit** | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„03 Uhrzeit“** auswählen |  |
| ⇨ F -Taste drücken<br>⇨ Mit der ↻ - oder UNIT - Taste Ihre Auswahl ansteuern | |
| ⇨ Mit der F -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung (z.B. Stunden) bestätigt, der aktuelle Menüpunkt blinkt | |
| ⇨ Mit der UNIT -Taste wird der Zahlenwert erhöht, mit der ↻ -Taste verringert.<br>⇨ Mit der ON/OFF - und F -Taste wählen Sie die zu ändernde Stelle aus (die jeweils aktive Stelle blinkt) | |
| ⇨ Mit der PRINT/SET -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung (z.B. Stunden) bestätigt.<br>⇨ Für Änderungen der Minuten und Sekunden verfahren Sie analog. | |
| ⇨ Mit der PRINT/SET -Taste bestätigen | |
| **04 Datum** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„04 Datum“** auswählen |  |
| ⇨ F -Taste drücken | |
| ⇨ Alle weiteren Einstellungen sind analog zur Zeiteingabe (03 Uhrzeit). | |

| **05/06 Anz. Uhrzeit/Datum** | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) z.B. **„05 Anz. Uhrzeit/Datum“** auswählen<br><br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br><br>⇨ Mit der -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:<br><br>**0** Uhrzeit/Datum erscheint in der Statusleiste -<br>**1** Uhrzeit/Datum erscheint nicht in der Statusleiste |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET-Taste bestätigen | |

### 8.3.4 P4 Anzeige

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P4 Anzeige“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br><br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 Filter** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Filter“** auswählen<br><br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br><br>⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:<br><br>1 Sehr ruhige und stabile Umgebung: Waage arbeitet sehr schnell, ist jedoch empfindlicher gegen äußere Einflüsse<br><br>↓ ↓<br><br>5 Unruhige Umgebung: Waage arbeitet langsamer, ist jedoch unempfindlicher gegen äußere Einflüsse |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |

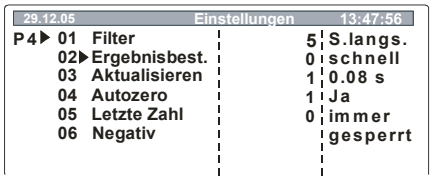
**02 Ergebnisbestätigung**

⇨ Mit dem Cursor (►) **„02 Ergebnisbestätigung“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:

**0** Stillstandskontrolle schnell
**1** Stillstandskontrolle schnell + genau
**2** Stillstandskontrolle genau


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4► 01 Filter 5 S.langs.
02►Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

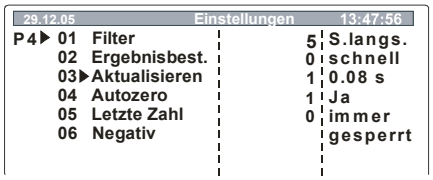
**03 Aktualisieren**

⇨ Mit dem Cursor (►) **„03 Aktualisieren“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie einstellen wie lange es dauert, bis sich nach einer Änderung des Gewichtswertes die Anzeige aktualisiert.

1 0,08/ s
↓ ↓
5 1,0 s


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4► 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03►Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

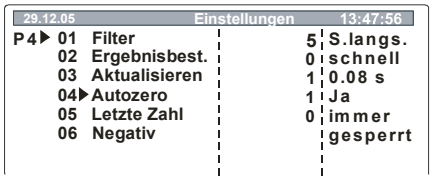
**04 Autozero**

⇨ Mit dem Cursor (►) **„04 Autozero“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:

**0** Abweichungen von der Nullanzeige werden **nicht** automatisch tariert.
**1** Abweichungen von der Nullanzeige werden automatisch tariert.


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4► 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04►Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

**05 Letzte Zahl**

⇨ Mit dem Cursor (►) **„05 Letzte Zahl“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:

**0** Letzte Nachkommastellen wird gestrichen
**1** Alle Nachkommastellen

29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05▶Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

**06 Negativ**

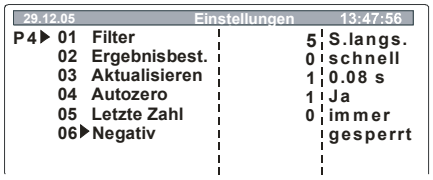
⇨ Mit dem Cursor (►) **„06 Negativ“** auswählen

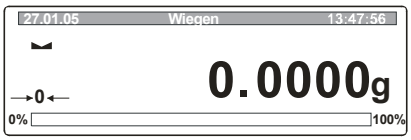
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und - Taste können Sie die Farbeinstellung der Anzeige umkehren

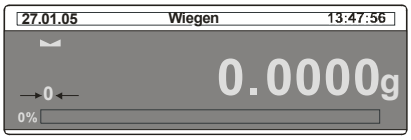
**0** gesperrt

**1** aktiv


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06▶Negativ gesperrt



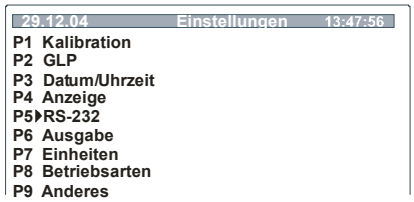
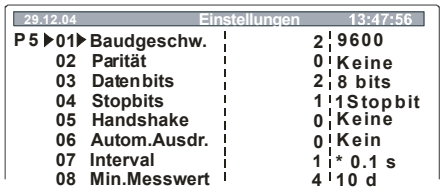

⇩




⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

### 8.3.5 P5 RS-232

Unter diesem Menüpunkt können Sie Ihre Einstellungen für die Schnittstelle hinterlegen.

| Bedienung | Anzeige |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P5 RS-232“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 – 10 Parameterauswahl** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) ihre Parameter **(01 – 10)** auswählen |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **01 Baudgeschw.** | **0** | 2400 | |
| | **1** | 4800 | |
| | **2** | 9600 | |
| | **3** | 19200 | |
| **02 Parität** | **0** | keine | |
| | **1** | gerade | |
| | **2** | ungerade | |
| **03 Datenbits** | **1** | 7 Bit | |
| | **2** | 8 Bit | |
| **04 Stopbits** | **1** | 1 Stopbit | |
| | **2** | 2 Stopbit | |
| **05 Handshake** | **0** | Keine | |
| | **1** | RTS/CTS | |
| | **2** | XON/XOFF | |
| **06 Autom. Ausdruck** | **0** | kein | Keine Datenausgabe |
| | **1** | stetig | Fortlaufende serielle Datenausgabe |
| | **2** | intervall (diskret) | Serielle Datenausgabe nach bestimmtem Zeitintervall, definiert in Parameter „**07 Intervall**“ |
| | **3** | bei still. | Einmalige autom. Datenausgabe bei stabilem Wägewert. Erneute Ausgabe erst wieder nach Abnehmen des Gewichtes und einer neuen Belastung |

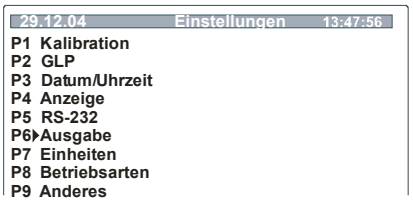
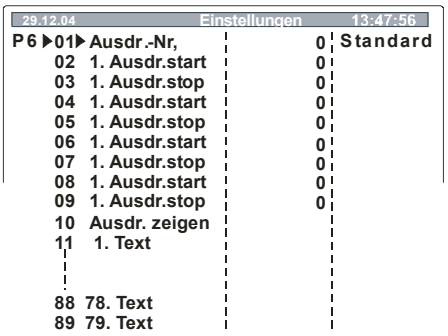
| | | | |
|---|---|---|---|
| **07 Interval** | **1 – 9999** (Eingabe über die Pfeiltasten) | Definition eines Zeitintervalls, nach dem die Datenausgabe erfolgt.<br>Taktung = Parameterwert x 0,1 sec | |
| **08 Min. Messwert** | **1** | 1 d | Definition eines Mindest Messwertes, ab welchem eine serielle Datenausgabe erfolgt |
| | **2** | 2 d | |
| | **3** | 5 d | |
| | ↓<br>**13** | ↓<br>10000 d | |
| **09 Ausdruck bei Stil.** | **0** | gesperrt | Datenausgabe bei stabilem Wägewert |
| | **1** | aktiv | |
| **10 Drucker** | **Epson** | | Nicht dokumentiert |
| | **Standard** | | |
| **11 Papierschnitt** | **ja** | | Nicht dokumentiert |
| | **nein** | | |

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt
Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

### 8.3.6 P6 Ausgabe

Unter diesem Menüpunkt können Sie 5 verschiedene Arten der Datenausgabe auswählen:

| Bedienung | Anzeige |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P6 Ausgabe“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 Ausdruck Nr.** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Ausdr. Nr.“** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>⇨ Mit der - und - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:<br>**0 standard**<br>**1 1. Ausdruck**<br>↓ ↓<br>**4 4. Ausdruck** |  |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste wird Ihre Auswahl bestätigt | |

### 8.3.6.1 Standard-Datenausgabe (0 standard)

Die Datenausgabe erfolgt durch Drücken der PRINT/SET -Taste.
Die Festlegung des Protokollkopfes erfolgt im Menüpunkt „**P2 GLP**“.
Beispiele .

| | |
|---|---|
| Datum: | 22/10/2004 |
| Uhrzeit: | 13.04.23 |
| Benutzer: | Mustermann |
| Projekt: | XW/456 |
| | 0.008 g |

| | |
|---|---|
| Datum: | 22/10/2004 |
| Uhrzeit: | 13.16.49 |
| Benutzer: | Mustermann |
| Projekt: | XW/456 |
| Waage: | 10 |
| ? | 62.685 g * |

*: ? = instabiler Wägewert

### 8.3.6.2 Benutzerdefinierte Datenausgabe (1. Ausdruck ↔ 4. Ausdruck )

Hier können Sie 4 verschiedene Arten der Datenausgabe definieren.

⇨ Der Inhalt der Datenausgabe wird wie folgt festgelegt.

Erste Zeile **1. Ausdr. start - 1**, d. h. Textanfang bei Zeile 1 (1. Text)

Letzte Zeile **1. Ausdruck stop - 20**, d.h. Textende bei Zeile 20 (20. Text)

⇨ Die Texteingabe pro Zeile erfolgt über die Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) in den entsprechenden Textzeilen.

| | |
|---|---|
| **1. Text** | Start der Texteingabe |
| **20. Text** | Ende der Texteingabe |

Bei der Texteingabe können sich die Zeilen auch überlappen z.B.:

| | |
|---|---|
| **1. Ausdruck start –** | **1** |
| **1. Ausdruck stop –** | **40** |
| **2. Ausdruck start –** | **20** |
| **2. Ausdruck stop –** | **40** |

Texteingabe:

- Max. 640 Zeichen
- 80 Zeilen
- 8 Zeichen pro Zeile

⇨ Ihre Texteingabe nach jeder Zeile mit der PRINT/SET -Taste bestätigen.

⇨ Nach vollständiger Texteingabe mit der PRINT/SET -Taste speichern(siehe Kap. 8.1).

Neben der Eingabe von Fließtext (Zeichen, Zahlen und Ziffern) sind im Menü noch folgende Variablen hinterlegt:

| **Allgemeine Variablen** | |
|---|---|
| ***%%*** | Ausdruck von 1 Zeichen „%”( d.h. um ein Zeichen % auszudrucken, müssen zwei %% eingegeben werden) |
| ***%N*** | Nettogewicht |
| ***%d*** | Aktuelles Datum |
| ***%t*** | Aktuelle Uhrzeit |
| ***%i*** | Waage ID-Nr. |
| ***%R*** | Programm Nr. |
| ***%P*** | Projekt Nr. |
| ***%U*** | Benutzer Nr. |
| ***%F*** | Aktuelle Funktion (Betriebsart) |
| ***%C*** | Datum und Uhrzeit der letzten Justierung |
| ***%K*** | Art der letzten Justierung |
| ***%I*** | Abweichung zur letzten Justierung |
| ***%1-6*** | Code 1-6 |

| **Drucktechnische Variablen** | |
|---|---|
| **** | Ausdruck von 1 Zeichen „ / ”(d.h. um ein Zeichen / auszudrucken, müssen zwei // eingegeben werden) |
| ***\c*** | CRLF (carriage return line feed)<br>Zeilenanfang nächste Zeile |
| ***\r*** | CR (carriage return)<br>Zeilenanfang |
| ***\n*** | LF (line feed) nächste Zeile |
| ***\t*** | Tabulator |
| ***\s*** | Nächster “Text” |
| ***\0*** | Ende der Datenausgabe |

| Variablen in den jeweiligen Betriebsarten | | |
|---|---|---|
| Variable | Beschreibung | Betriebsart |
| ***%W*** | Referenzstückzahl | Stückzählung |
| ***%V*** | Messwert in Anzahl Stück<br>bzw. in % (Prozentbestimmung) | |
| ***%H*** | Unterer Grenzwert | Wägen mit Toleranzbereich |
| ***%L*** | Oberer Grenzwert | |
| ***%Z*** | Sollwert | Dosierung |
| ***%B*** | Referenzmasse | Prozentwägen |
| ***%A*** | Empfindlichkeit | Dynamisches Wägen (Tierwägung) |
| ***%b*** | Mittelwert | |
| ***%I*** | Flüssigkeit | Dichtebestimmung |
| ***%p*** | Verfahren | |
| ***%c*** | Temperatur | |
| ***%a*** | Dichte Flüssigkeit | |
| ***%v*** | Senkkörper | |

| Variablen zur Statistik | |
|---|---|
| ***%n*** | Anzahl Wägungen |
| ***%x*** | Mittelwert |
| ***%S*** | Summe aller Wägewerte |
| ***%m*** | Min Wert |
| ***%M*** | Max Wert |
| ***%D*** | Differenz Min und Max Wert |
| ***%s*** | Standardabweichung |
| ***%r*** | Varianz |

Die Eingabe der Variablen erfolgt entweder direkt über die Pfeiltasten oder komfortabler im Menüpunkt **P6 „10 Pr. Edit“**.

**Beispiele zur Texteingabe:**

Beispiel 1: *Max mass can not exceed 11.250 g!*

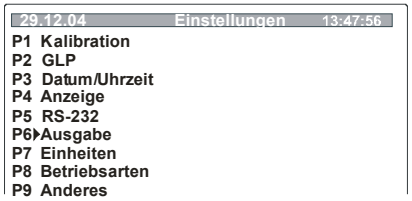
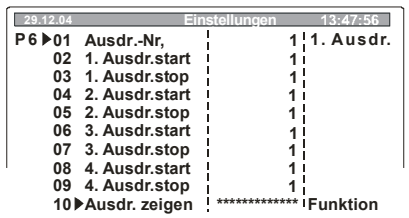
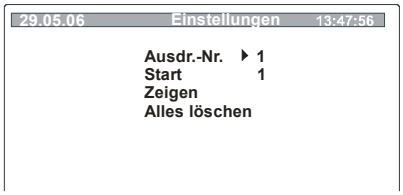
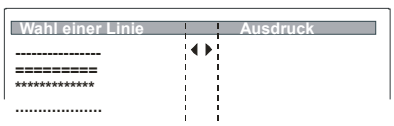
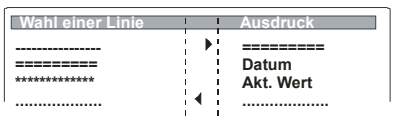
| *Parameter Nr.* | *Text* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **20 Text 10** | ***M*** | ***a*** | ***x*** | | ***m*** | ***a*** | ***s*** | ***s*** |
| **21 Text 11** | | ***c*** | ***a*** | ***n*** | | ***n*** | ***o*** | ***t*** |
| **22 Text 12** | | ***e*** | ***x*** | ***c*** | ***e*** | ***e*** | ***d*** | |
| **23 Text 13** | ***1*** | ***1*** | ***.*** | ***2*** | ***5*** | ***0*** | | ***g*** |
| **24 Text 14** | | ***!*** | | | | | | |
| **25 Text 15** | | | | | | | | |

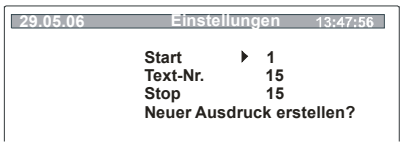
Beispiel 2: *Kern & Sohn GmbH*
*Datum:*
*Zeit:*
*Gewicht:*
******Unterschrift:…….*
**** Wägen mit Toleranzbereich****

| *Parameter Nr.* | *Text* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **26 Text 16** | ***K*** | ***e*** | ***r*** | ***n*** | | ***&*** | | ***S*** |
| **27 Text 17** | ***o*** | ***h*** | ***n*** | | ***G*** | ***m*** | ***b*** | ***H*** |
| **28 Text 18** | ****** | ***c*** | ***D*** | ***a*** | ***t*** | ***u*** | ***m*** | ***:*** |
| **29 Text 19** | ***%*** | ***d*** | ****** | ***c*** | ***Z*** | ***e*** | ***i*** | ***t*** |
| **30 Text 20** | ***:*** | ***%*** | ***t*** | ****** | ***r*** | ****** | ***n*** | ***G*** |
| **31 Text 21** | ***e*** | ***w*** | ***i*** | ***c*** | ***h*** | ***t*** | ***:*** | ***%*** |
| **32 Text 22** | ***N*** | ****** | ***c*** | ****** | ***c*** | ******* | ******* | ******* |
| **33 Text 23** | ******* | ******* | ***U*** | ***n*** | ***t*** | ***e*** | ***r*** | ***s*** |
| **34 Text 24** | ***c*** | ***h*** | ***r*** | ***i*** | ***f*** | ***t*** | ***:*** | ***.*** |
| **35 Text 25** | ***.*** | ***.*** | ***.*** | ***.*** | ***.*** | | ***.*** | ***.*** |
| **36 Text 26** | ***.*** | ***.*** | ****** | ***c*** | ******* | ******* | ***%*** | ***F*** |
| **37 Text 27** | ******* | ******* | ******* | ******* | | | | |

Neben der manuellen Texteingabe können sie komfortabler im Menüpunkt „**P6 10 Ausdruck zeigen**“ aus einer Liste von bereits fertigen Textelementen auswählen:

- **Ausdruck erstellen**

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P6 Ausgabe“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **10 Ausdruck zeigen** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„10 Ausdr. zeigen“** auswählen |  |
| ⇨ F -Taste drücken<br>⇨ Mit dem Cursor (►) „Ausdruck-Nr.“ bzw. „Start“ (Textanfang) auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>⇨ Mit der UNIT -Taste wird der Zahlenwert erhöht, mit der -Taste verringert.<br>⇨ Mit der ON/OFF - und F -Taste wählen Sie die zu ändernde Stelle aus (die jeweils aktive Stelle blinkt)<br>⇨ Mit der PRINT/SET -Taste wird Ihre Auswahl bestätigt |  |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) „Zeigen“ auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, die Auswahl der Textelemente erscheint<br>⇨ Mit dem Cursor (►) Ihre Auswahl ansteuern<br>⇨ Mit der F -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung rechts im Display angezeigt | <br>  <br>  |

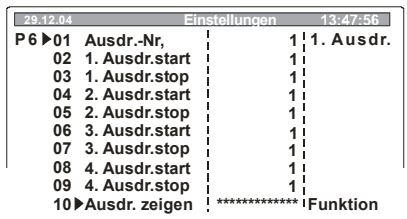
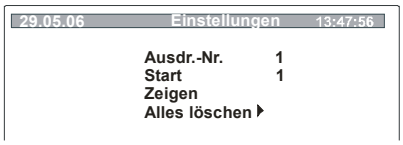
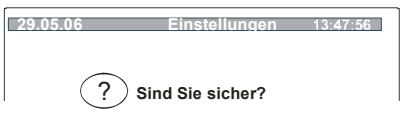
| | |
|---|---|
| ⇨ Ihre ausgewählte Einstellung mit der -Taste bestätigen<br><br>⇨ Nach der Abfrage nochmals mit der -Taste bestätigen |  |
| ⇨ -Taste mehrfach betätigen, Sie gelangen zurück ins Menü/Abfrage“speichern“/Wägemodus (siehe Kap. 8.1) | |

Im Wägemodus erfolgt nun der von Ihnen eingestellte Ausdruck durch Drücken der -Taste (siehe auch „Beispiel zur Texteingabe“)

**********
Datum 16/05/2006
Waage-Nr. WL051977
19.4405 9

**********

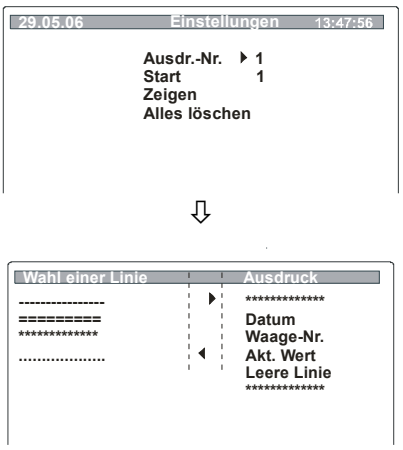
- **Ausdruck löschen**

| | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„10 Ausdr. zeigen“** auswählen<br><br>⇨ -Taste drücken<br>⇨ Mit dem Cursor (►) „Alles löschen“ auswählen<br><br>⇨ -Taste drücken<br><br>⇨ Nach der Abfrage mit der -Taste bestätigen bzw. mit der -Taste abbrechen |  <br>  <br>  |
| ⇨ -Taste mehrfach betätigen, Sie gelangen zurück ins Menü/Abfrage“speichern“/Wägemodus (siehe Kap. 8.1) | |

- **Beispiele zur Texteingabe:**

1. Ausdruck erstellt aus Textelementen

**Eingabe:** **Ausdruck:**

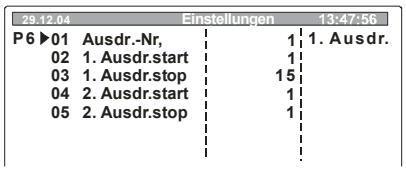



```
**********************
Datum          16/05/2006
Waage-Nr.      WL051977
                19.4405 g

**********************
```

2. Hinzufügen weiterer Textelemente

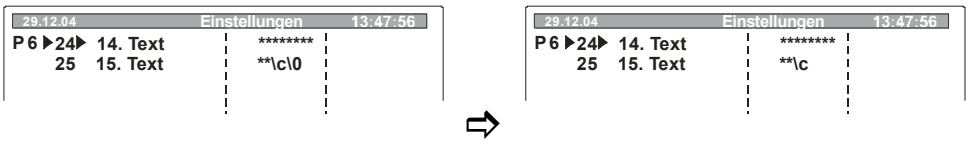
**Einstellung:** **Ausdruck:**




```
**********************
Datum          16/05/2006
Waage-Nr.      WL051977
                19.4405 g

**********************
```

Textende ist der 15. Text. Jeder Ausdruck dieser Option besitzt am Ende das Zeichen \0, d.h. Ausdruckende. Um weiteren Text hinzuzufügen, muss dieses Zeichen entfernt werden:




⇨ Mit dem Cursor (►) 15. Text auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit den Pfeiltasten \0 entfernen (siehe Kap. 8.1)

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

Außerdem müssen Sie für einen neuen Text den Ausdruckbereich erweitern, d.h. die Position der neuen Textelemente eingeben:

⇨ Mit dem Cursor (►) **„10 Ausdr. zeigen“** auswählen

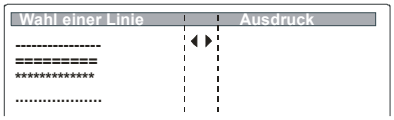
⇨ F -Taste drücken

⇨ Mit den Pfeiltasten „**Start**“ der neuen Textelemente eingeben

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

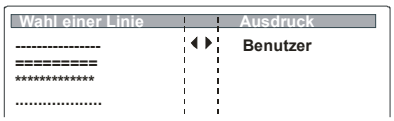
⇨ Mit dem Cursor (►) „Zeigen“ auswählen

⇨ F -Taste drücken, die Auswahl der Textelemente erscheint

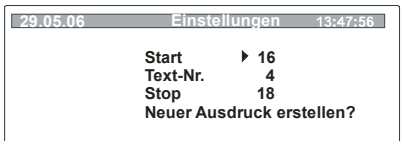



⇨ Mit dem Cursor (►) Ihre Auswahl ansteuern

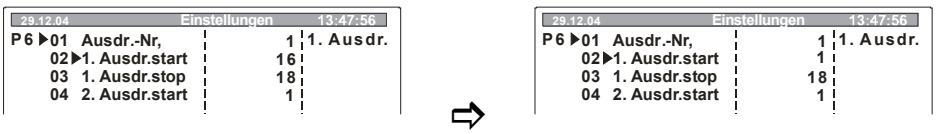
⇨ Mit der F -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung rechts im Display angezeigt




⇨ Ihre ausgewählte Einstellung mit der PRINT SET -Taste bestätigen




⇨ Nach der Abfrage nochmals mit der PRINT SET -Taste bestätigen


29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P6 ▸01 Ausdr.-Nr, 1 1. Ausdr.
02 ▸1. Ausdr.start 16
03 1. Ausdr.stop 18
04 2. Ausdr.start 1
29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P6 ▸01 Ausdr.-Nr, 1 1. Ausdr.
02 ▸1. Ausdr.start 1
03 1. Ausdr.stop 18
04 2. Ausdr.start 1

⇨ Mit den Pfeiltasten „Ausdruck start“ auf „1“ zurücksetzen und mit der PRINT SET -Taste bestätigen

⇨ TARE ESC -Taste mehrfach betätigen, Sie gelangen zurück ins Menü/Abfrage“speichern“/ Wägemodus (siehe Kap. 8.1)

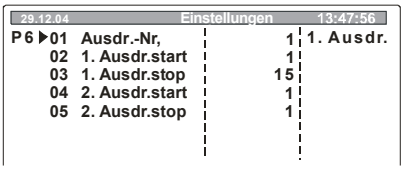
Im Wägemodus erfolgt nun der erweiterte Ausdruck durch Drücken der PRINT/SET -Taste

```
**********************
Datum              17/05/2006
Waage-Nr.          WL051977
                   0.00379 g

**********************
Benutzer
```

3. Hinzufügen von Fliestext

**Einstellung:**




**Ausdruck:**

```
**********************
Datum              16/05/2006
Waage-Nr.          WL051977
                   19.4405 g

**********************
```

Um Fliestext einzufügen müssen Sie zuvor als Platzhalter „leere Linen“ aus den Textelementen einfügt haben.

⇨ Mit dem Cursor (►) die Zeile der „leeren Line“ ansteuern

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit den Pfeiltasten den Fliestext (z.B. Kern) eingeben

⇨ Mit der PRINT/SET -Taste bestätigen

Im Wägemodus erfolgt nun der erweiterte Ausdruck durch Drücken der PRINT/SET -Taste:

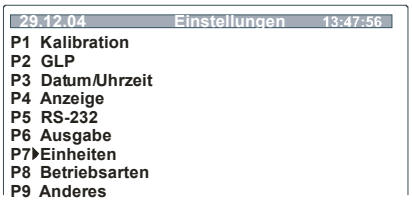
```
**********************
Datum              16/05/2006
Waage-Nr.          WL051977
                   19.4405 g
Kern
**********************
```

### 8.3.7 P7 Wägeeinheiten

Unter diesem Menüpunkt können Sie verschiedene Wägeeinheiten (siehe Kap. 1 „Technische Daten“) aktivieren.

**Hinweis:**
Bei geeichten Waagen sind alle Wägeeinheiten außer ‚“mg, g, ct“ gesperrt.

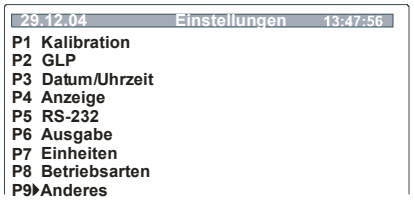
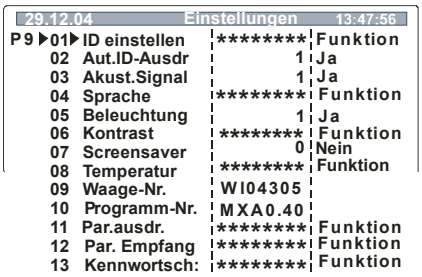
Die Umschaltung in die aktivierten Einheiten erfolgt durch Mehrfachdruck der UNIT - Taste.

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P7 Wägeeinheiten“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 – 16 Parameterauswahl** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Ihre Einstellung **(01 – 10)** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen<br>**0** Wägeeinheit deaktiviert<br>**1** Wägeeinheit aktiviert | |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste wird Ihre Auswahl bestätigt<br>⇨ Speichern (siehe Kap. 8.1) | |

### 8.3.8 P8 Betriebsarten

Siehe Kapitel 8.1

### 8.3.9 P9 Allgemeine Funktionen

| Bedienung | Anzeige |
|---|---|
| ⇨ Menüpunkt **„P9 Anderes“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 – 13 Parameterauswahl** | |
| ⇨ Mit der ↻ - und UNIT -Taste Parameter „01 - 13“ auswählen |  |

| | |
|---|---|
| **01 ID einstellen** | Eingabe eines Benutzercodes |
| **02 Auto ID Ausdr.** | Benutzercode kann mit ausgedruckt werden |
| **03 Akust. Signal** | Signalton an/aus |
| **04 Sprache** | Bedienerführung wählbar in Deutsch, Englisch u. Spanisch |
| **05 Beleuchtung** | Hinterleuchtung der Anzeige an/aus |
| **06 Kontrast** | Kontrast der Anzeige |
| **07 Screensaver** | Hinterleuchtung schaltet sich nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab (Voraussetzung: Backlight on) |
| **08Temperatur** | Temperaturanzeige |
| **09 Waagen-Nr.** | Serien-Nr. Waage |
| **10 Programm-Nr.** | Softwarestand |
| **11 Parameter Ausdr.** | Waagenparameter werden ausgedruckt |
| **12 Parameterempfang** | Nicht dokumentiert |
| **13 Kennwortschutz** | Passwort-Schutz |

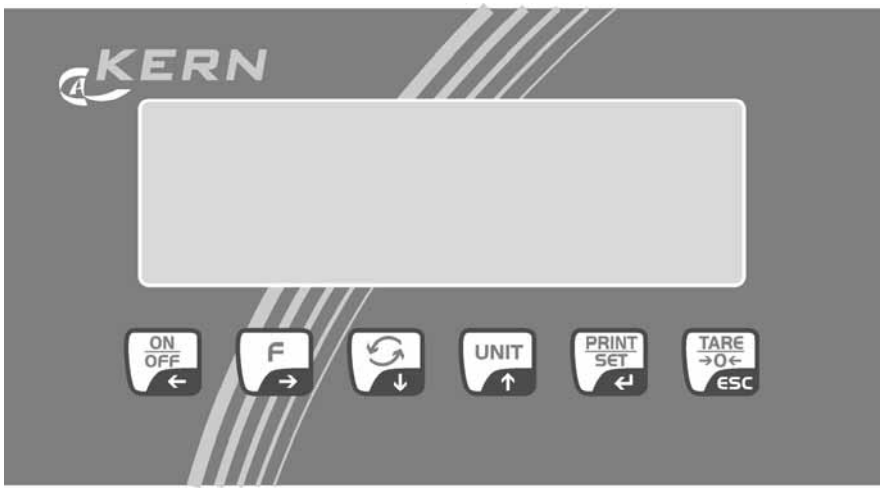
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt.

⇨ Mit der ↻ - und UNIT - Taste Parameter aktivieren/deaktivieren

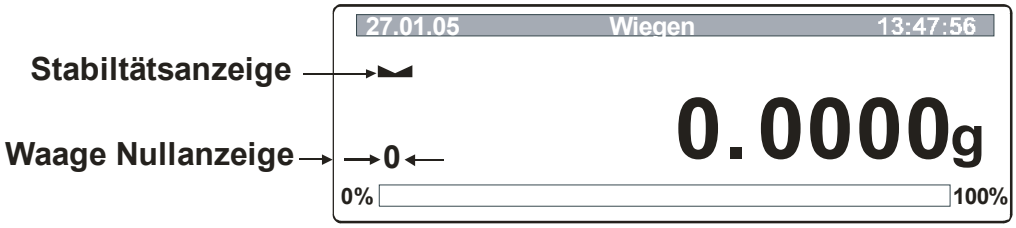
⇨ Ihre Auswahl mit der PRINT SET -Taste bestätigen

# 9 Betrieb
## Bedienungselemente

- **Display:**

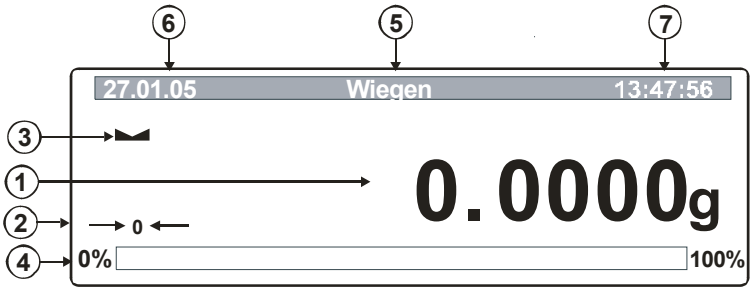



- **Anzeigenübersicht:**




**Waage Nullanzeige:**
Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die TARE/ESC -Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null (Dispaly [ →0← ] )

**Stabilitätsanzeige:**
Erscheint im Display die Stabiltätsanzeige **[ ▂◢ ]** ist die Waage in einem stabilen Zustand. Bei instabilem Zustand verschwindet die **[ ▂◢ ]** – Anzeige.




1. Gewichtsanzeige
2. Waage Null-Anzeige
3. Stabilitäts-Anzeige
4. Kapazitätsanzeige
5. Betriebsart (Status)
6. Aktuelles Datum
7. Aktuelle Uhrzeit

- **Tastaturübersicht:**

| Taste | Funktion |
|---|---|
| ON OFF ← | • Ein-/Ausschalten<br>• Menüpunkt nach links |
| F → | • Zugang zum Benutzermenü<br>• Menüpunkt nach rechts |
| ↓ | • Umschalttaste in die Betriebsarten<br>• Minderung des Werts für ausgewählte Ziffer oder Zahl<br>• Parameterauswahl (Cursorsteuerung abwärts) |
| UNIT ↑ | • Gewichtseinheitenumschaltung<br>• Parameterauswahl (Cursorsteuerung aufwärts)<br>• Erhöhung des Werts für ausgewählte Ziffer oder Zahl |
| PRINT SET ↵ | • Ausgabe des Gewichtswertes auf externem Gerät (Drucker oder PC)<br>• Bestätigen/Speichern der Einstellungen |
| TARE →0← ESC | • Tarieren<br>• Verlassen des Menüs<br>• Gewichtsanzeige auf Null setzen |

## 9.1 Betriebsarten (P8)

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Betriebsarten der Waage aktiveren bzw. deaktivieren:

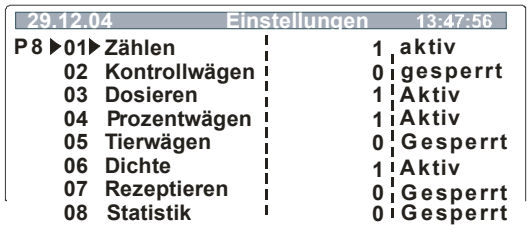
P8 01: Zählen
P8 02: Kontrollwägen
P8 03: Dosieren
P8 04: Prozentwägen
P8 05: Tierwägen
P8 06: Dichte
P8 07: Rezeptieren
P8 08: Statistik

Anmerkung: Manche Betriebsarten können auch kombiniert werden (z. B. Statistik/Zählen, Statistik/Prozentwägung). Weitere Details sind in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

**Aktivieren/deaktivieren der Betriebsarten:**

⇨ Im Hauptmenü Menüpunkt P8 „Betriebsart“ aufrufen (siehe Kap. 8.1)

⇨ F -Taste drücken, die Übersicht der Betriebsarten erscheint:

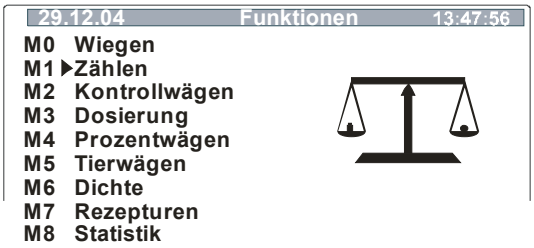

29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P8 ▶01▶ Zählen 1 aktiv
02 Kontrollwägen 0 gesperrt
03 Dosieren 1 Aktiv
04 Prozentwägen 1 Aktiv
05 Tierwägen 0 Gesperrt
06 Dichte 1 Aktiv
07 Rezeptieren 0 Gesperrt
08 Statistik 0 Gesperrt

⇨ Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) die gewünschten Betriebsarten aktivieren (1) bzw. deaktivieren (0).

⇨ Ihre Einstellungen mit der PRINT SET -Taste bestätigen.

⇨ Speichern (siehe Kap. 8.1)

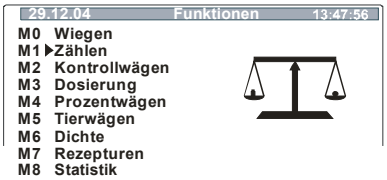
Alle aktivierten Betriebsarten werden nun in einem Untermenü (M0 – M8) hinterlegt und können jetzt direkt über die -Taste aufgerufen werden:



**Bewegen im Betriebsartenmodus:**

⇨ -Taste drücken

⇨ Mit dem Cursor (►) ihre Betriebsart auswählen




⇨ -Taste drücken, die Parameter-Auswahl erscheint

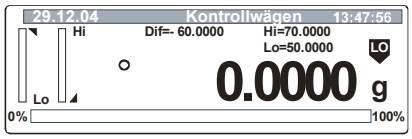
⇨ Mit dem Cursor (►) Parameter ansteuern

⇨ -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen.
Alle möglichen Einstellungen sind in den Kapiteln der jeweiligen Betriebsart beschrieben

⇨ Ihre Einstellungen mit der -Taste bestätigen

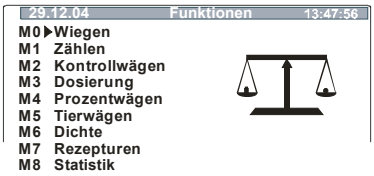
⇨ -Taste nochmals drücken, das grafische Display der jeweiligen Betriebsart erscheint.
Sie befinden sich jetzt im Betriebsartenmodus.




**Zurück in den Wägemodus:**

⇨ -Taste drücken

⇨ Cursor (►) zu **„M0 Wiegen“**




⇨ -Taste oder -Taste drücken

### 9.1.1 Einfaches Wägen

| Bedienung: | Anzeige: |
|---|---|
| ⇨ Waage mit -Taste einschalten<br><br>**oder**<br><br>⇨ Mit der -Taste Menüpunkt „**M0 Wiegen**“ (Kap. 8.1)aufrufen | |
| ⇨ Sobald die Gewichtsanzeige „**0.000"** anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit | **0,0000** |
| ⇨ Wägegut auflegen, nach erfolgter Stillstandskontrolle wird der Gewichtswert angezeigt. | **19,6879 g** |
| ⇨ Durch Drücken der -Taste Umschaltmöglichkeit in eine andere Gewichtseinheit . z B. ct (siehe Kap. 7.3.7 „ P7 Wägeeinheiten“) | **98,4380 ct** |
| ⇨ Zum Ausschalten der Waage die -Taste drücken | |

#### 9.1.1.1 Tarieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

| Bedienung: | Anzeige: |
|---|---|
| ⇨ Waage mit -Taste einschalten | |
| ⇨ Sobald die Gewichtsanzeige „**0.0000"** anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit | **0,0000 g** |
| ⇨ Wägebehälter auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt. | **19,6879 g** |
| ⇨ Drücken Sie die -Taste um den Tariervorgang zu starten. Das Gewicht des Behälters wird nun intern gespeichert. | **0,0000 g** |
| ⇨ Legen Sie das Wägegut in den Tarabehälter. Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab. | **53,2587 g** |

Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).
Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.
Nach Abnehmen des Taragefäßes erscheint das Gesamtgewicht als Minus-Anzeige.

### 9.1.1.2 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung wiegen Sie Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können.
Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Öffnen sie den Verschlussdeckel am Waagenboden.
- Haken zur Unterflurwägung **vorsichtig und vollständig** einhängen.
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung.
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.

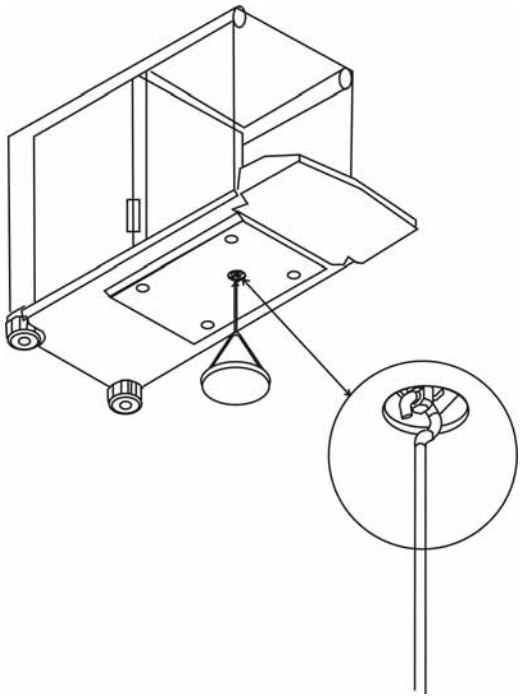


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen

**VORSICHT**

- **Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).**
- **Niemals Lasten über die angegebene Höchslast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)**

**Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.**

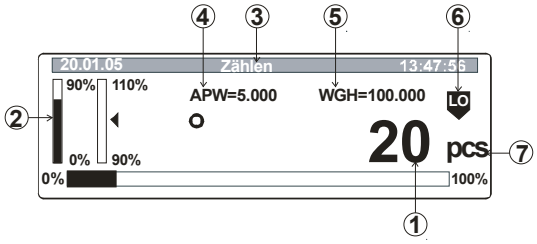
**HINWEIS**

**Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).**

### 9.1.2 Zählen

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht (die so genannte Referenz) kennen. Sie wird entweder manuell eingegeben oder durch Wägung ermittelt. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile (die so genannte Referenzstückzahl). Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.
Hier gilt:
**Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.**

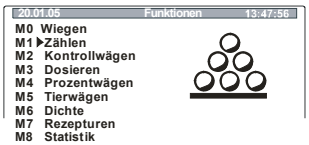
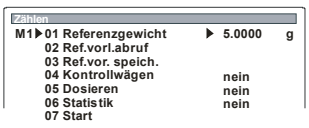
**Anzeigenübersicht bei Stückzählbetrieb:**

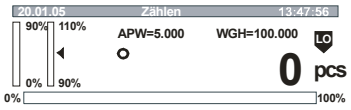
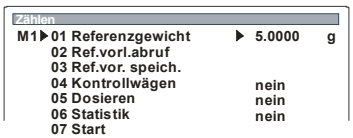
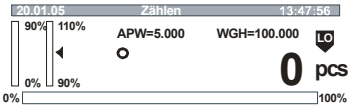
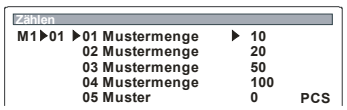
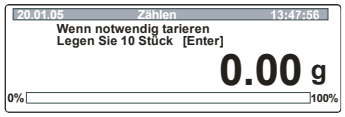
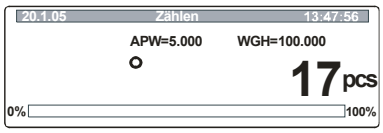
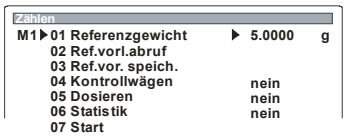
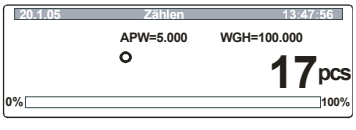



1. Stückzahl aller Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden
2. Einwägehilfe grob/fein (wird nur bei aktivierter Dosierung angezeigt)
3. Betriebsart (Statusleiste)
4. Referenzgewicht
5. Gewicht aller Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden
6. Toleranzmarke (wird nur bei aktivierter Toleranzwägung angezeigt)

| | |
|---|---|
| LO | zu leicht |
| OK | Sollwert |
| HI | zu schwer |

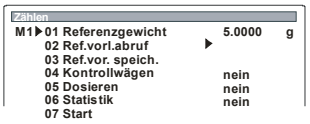
7. Anzeige für Stückzählbetrieb

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M1 Zählen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) ihre Einstellung **(01 – 07)** auswählen |  |
| **01 Referenzgewicht - Manuelle Referenzgewichtseingabe** | |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) das Referenzgewicht für eine Einheit eingeben. Mit der PRINT SET -Taste bestätigen. | |

| | |
|---|---|
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Anzeige wechselt in Stückzählbetrieb |  |
| ⇨ Die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Einheiten, die sich auf der Wägeplatte befinden | |
| **01 Referenzgewicht – Referenzgewichtsermittlung durch Wägung** | |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken, Anzeige wechselt in Zählmodus |  <br>  |
| ⇨ UNIT - Taste drücken, Referenzstückzahl mit den Pfeiltasten wählen (ab Werk stehen die Stückzahlen 10, 20, 50,100 zur Verfügung oder frei wählbar), mit der PRINT SET -Taste bestätigen |  |
| ⇨ So viele Zählteile auf die Wägeplatte legen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt, mit der PRINT SET -Taste bestätigen. Falls Sie einen Wägehälter benutzen, Waage zuvor mit der TARE ESC -Taste tarieren. |  |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken.<br>Das Symbol (△⬅) in der Anzeige weist darauf hin, dass die automatische Referenzoptimierung eingeschaltet ist. Jedes Mal, wenn zusätzliche Teile aufgelegt werden, erledigt die Waage die Optimierung automatisch. Es muss keine weitere Taste gedrückt werden, um den Optimierungsvorgang auszulösen. Bei jeder Referenzoptimierung wird das durchschnittliche Stückgewicht (Referenz) neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird auch die Referenz genauer. |  |
| ⇨ Betätigen Sie die F -Taste. Die Referenzstückzahl wird unter **„01 Unit weight“** gespeichert. |  |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Einheiten, die sich auf der Wägeplatte befinden. |  |

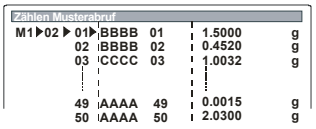
## 02 Ref.vorl.abruf – Aufrufen eines Referenzgewichts aus der Datenbank

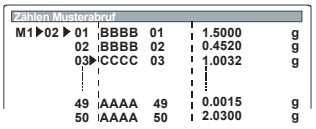
⇨ Mit dem Cursor (►) „**02 Ref.vorl.abruf**“ auswählen



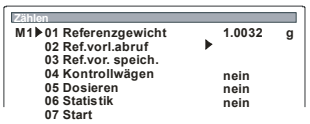

⇨ F -Taste drücken, das Untermenü „**02 Ref.vorl.abruf**“ wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten das gewünschte Referenzgewicht auswählen

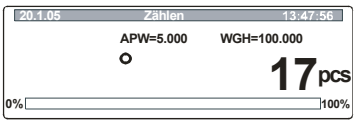



⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen, das ausgewählte Referenzgewicht erscheint unter **„01 Unit weight“**.



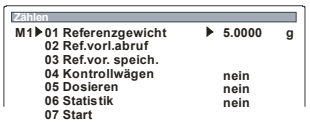

⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Einheiten, die sich auf der Wägeplatte befinden.

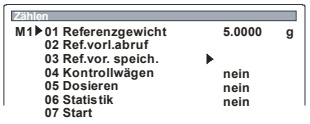



## 03 Ref.vorl. speich. – Speichern eines Referenzgewichts in der Datenbank

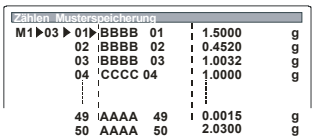
Das im Menüpunkt **„01 Referenzgewicht“** hinterlegte Referenzgewicht kann wie folgt in der Datenbank gespeichert werden (max. 200 Parameter):

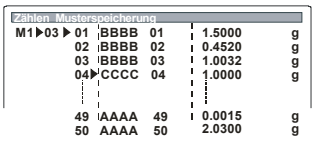
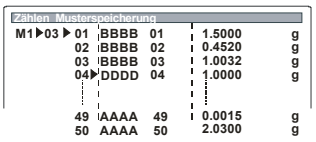
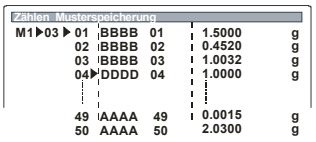
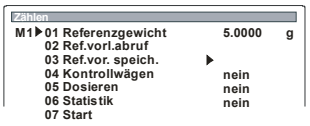
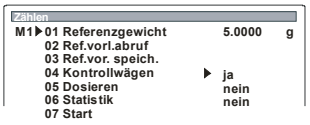
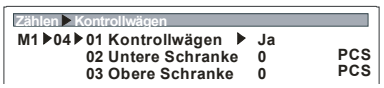
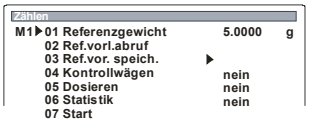
⇨ Mit dem Cursor (►)„**03 Ref.vorl. speich.**“ auswählen



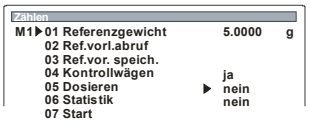
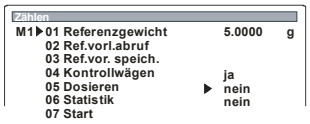




⇨ F -Taste drücken, das Untermenü „**03 Ref.vorl. speich.**“ wird angezeigt.

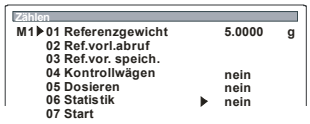


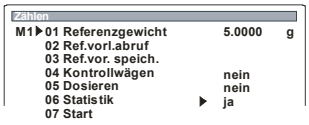
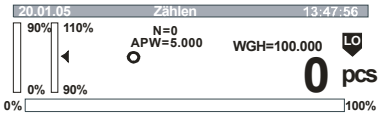
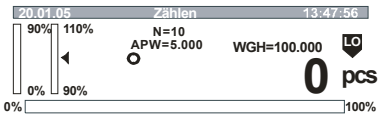
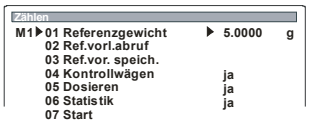
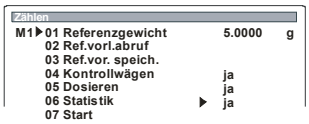
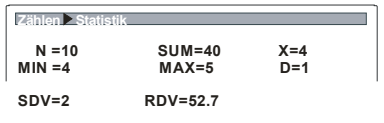
| | |
|---|---|
| ⇨ Mit den Pfeiltasten ( oder ) Parameter-Nr. auswählen. |  |
| ⇨ -Taste drücken, mit den Pfeiltasten Parameter-Namen (max. 10 Zeichen) eingeben |  |
| ⇨ Mit der -Taste bestätigen, die blinkende Stelle erlischt |  |
| ⇨ Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Menü |  |
| **04 Kontrollwägen**<br>Durch die Kombination Zählen/ Kontrollwägen können Sie prüfen, ob Ihr Referenzgewicht innerhalb der von Ihnen eingestellten Toleranz liegt | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►)„**04 Kontrollwägen**“ auswählen.<br>⇨ -Taste drücken |  |
| ⇨ -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>⇨ Betriebsart „**Kontrollwägen**“ über die Pfeiltasten aktivieren (ja).<br>⇨ Toleranzmarken setzen |  |
| ⇨ Jeweils mit der -Taste bestätigen | |
| ⇨ Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Menü |  |

**05 Dosieren**
Durch die Kombination Zählen/Dosieren können Sie eine Zielstückzahl vorgeben.

| | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►)„**05 Dosieren**“ auswählen<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt<br>⇨ Betriebsart „**Dosieren**“ über die Pfeiltasten aktivieren<br>⇨ Wert für die Zielmasse eingeben | |
| ⇨ Jeweils mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| ⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste gelangen Sie zurück ins Menü |  |

**06 Statistik**
Bei der Kombination Stückzählung/Statistik wird durch Drücken der UNIT -Taste der Anzeigewert übernommen.

| | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) „**06 Statistik**“ auswählen<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**03 Löschen“** auswählen | |
| ⇨ F -Taste drücken | |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen, Daten werden gelöscht | |

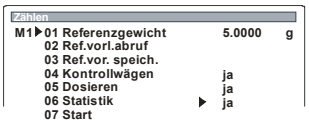
| | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Statistik“** auswählen<br>⇨ F -Taste drücken | |
| ⇨ Betriebsart „Statistik“ über die Pfeiltasten aktivieren, mit der PRINT/SET -Taste bestätigen | |
| ⇨ Durch Drücken der PRINT/SET -Taste gelangen Sie zurück ins Menü |  |
| ⇨ PRINT/SET -Taste drücken, die Anzeige wechselt in den Stückzähl-Modus |  |
| ⇨ Nach jeder Messung (stabiler Wägewert) PRINT/SET -Taste drücken, der angezeigte Wert wird gespeichert und zur gespeicherten Anzahl von Werten (N) addiert. |  |
| ⇨ Aufrufen der Statistikergebnisse nach z. B. 10 Messungen (N=10)<br>Mit der F -Taste Menü aufrufen |  |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„06 Statistik“** auswählen |  |
| ⇨ Mit der F -Taste bestätigen | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„02 Ergebnisse“** auswählen | |
| ⇨ Mit der F -Taste bestätigen, im Display werden Ihre Statistikergebnisse angezeigt. |  |

⇨ Durch Drücken der PRINT/SET -Taste können Sie Ihre Statistikergebnisse an einem angeschlossenen Drucker ausdrucken (siehe Bsp.).

| | | | |
|---|---|---|---|
| N | : 10 | | → Anzahl Wägungen |
| SUM | : 40 | pcs | → Summe aller Wägungen |
| X | : 4 | pcs | → Mittelwert |
| MIN | : 4 | pcs | → Kleinster Wert |
| MAX | : 5 | pcs | → Größter Wert |
| D | : 1 | pcs | → MAX – MIN |
| SDV | : 2 | pcs | → Standardabweichung |
| RDV | : 52,7 | % | → Varianz |

⇨ TARE/ESC -Taste drücken

⇨ Mit der PRINT/SET -Taste gelangen Sie zurück ins Menu

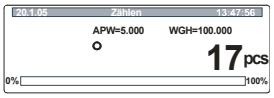
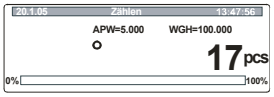



**07 Start**

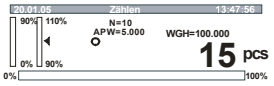
Mit der Parameterauswahl **"M1 07 Start"** (mit der PRINT/SET -Taste bestätigen) gelangen sie direkt in den Zählmodus.

### 9.1.2.1 Datenausgabe im Zählmodus

**Standard Datenausgabe:**

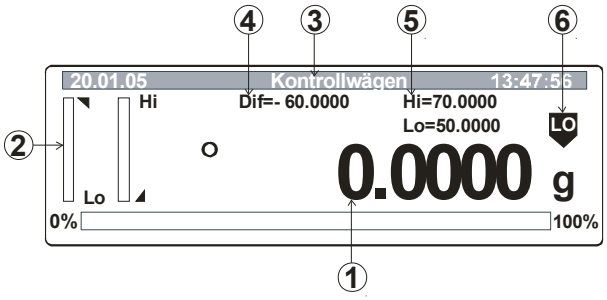
| *Taste* | *Anzeige* | *GLP Parameter* | *Datenausgabe* |
|---|---|---|---|
| PRINT SET |  | *P2 03 Ausdr. Zeit 0: nein*<br>*P2 04 Ausdr. Datum 0: nein*<br>*P2 05 Benutz.Ausdr. 0: nein*<br>*P2 06 Proj. Ausdr. 0: nein*<br>*P2 07 ID-Ausdr. 0: nein*<br>*P2 08 Kal.Ausdr. 0: nein* | **17 pcs** |
| PRINT SET |  | *P2 03 Ausdr. Zeit 1: ja*<br>*P2 04 Ausdr. Datum 1: ja*<br>*P2 05 Benutz.Ausdr 1: ja*<br>*P2 06 Proj. Ausdr. 1: ja*<br>*P2 07 ID-Ausdr. 1: ja*<br>*P2 08 Kal.Ausdr. 1: ja* | **Datum: 16/01/2004**<br>**Uhrzeit: 13:12:30**<br>**Benutzer: Maier**<br>**Projekt: Checking.**<br>**Gewicht: 11111111**<br>**Letzte Kalibrierung:**<br>**----------**<br>**16/01/2004 13:02**<br>**Externe Kalibrierung:**<br>**0.0001 g**<br>**----------**<br>**17 pcs** |

**Benutzerdefinierte Datenausgabe**

| *Taste* | *Anzeige* | *Vaiablen-Auswahl* | *Datenausgabe* |
|---|---|---|---|
| PRINT SET |  | *%d;*<br>*%t;*<br>*%i;*<br>*%R;*<br>*%P;*<br>*%U;*<br>*%F;*<br>*%V;*<br>*%N;*<br>*%W;*<br>*%n;*<br>*%x;*<br>*%S;*<br>*%m;*<br>*%M;*<br>*%D;*<br>*%s;*<br>*%r;*<br>*%C;*<br>*%K;*<br>*%I;* | **17/01/2004**<br>**08:16:09**<br>**11111111**<br>**MBA 0.01**<br>**Checking.**<br>**Mustermann.**<br>**Stückzahl**<br>**15 pcs**<br>**15.048 g**<br>**5.30000 g**<br>**13**<br>**15 pcs**<br>**195 pcs**<br>**15 pcs**<br>**17 pcs**<br>**2 pcs**<br>**0 pcs**<br>**0.00 %**<br>**16/01/2004 13:02**<br><br>**Externe Kalibrierung**<br>**0.01 g** |

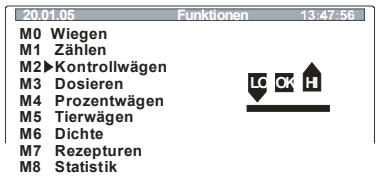
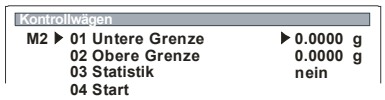
### 9.1.3 **Kontrollwägen** (Wägen mit Toleranzbereich)

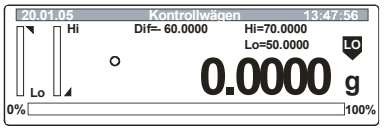
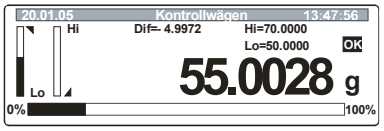
**Anzeigenübersicht:**




1. Aktueller Gewichtswert
2. Einwägehilfe
3. Betriebsart
4. Sollwert
5. Oberer Grenzwert (Hi), unterer Grenzwert (Lo)
6. Toleranzmarke

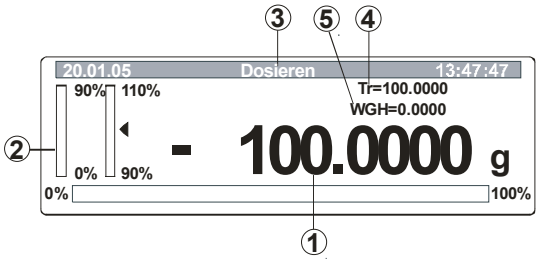
| | |
|---|---|
| LO | zu leicht |
| OK | Sollwert |
| HI | zu schwer |

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M2 Kontrollwägen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F-Taste drücken |  |
| **01 - 02 Untere/obere Grenze – Eingabe der Grenzwerte** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) „**01 Untere Grenze bzw. 02 Obere Grenze**“ auswählen |  |
| ⇨ F-Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Grenzwerte eingeben und mit der PRINT/SET-Taste bestätigen. Anmerkung: Zuerst obere Grenze eingeben. | |

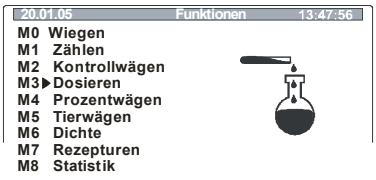
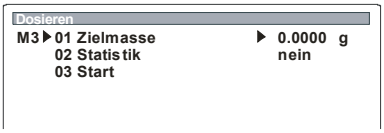
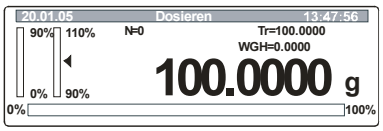
| | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) **„04 Start“** auswählen oder die PRINT SET -Taste nochmals betätigen. Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| ⇨ Die Waage befindet sich nun im Kontrollwäge-Modus |  |
| ⇨ Wägegut auflegen, Toleranzkontrolle wird gestartet |  |
| **03 Statistik - Kombination Kontrollwägen/Statistik** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) „**03 Statistik“** auswählen, | |
| ⇨ Alle weiteren Schritte anlog wie bei der Kombination Stückzählung/Statistik (Kap. 8.1.2) | |

### 9.1.4 Dosieren

**Anzeigenübersicht bei Dosierbetrieb:**



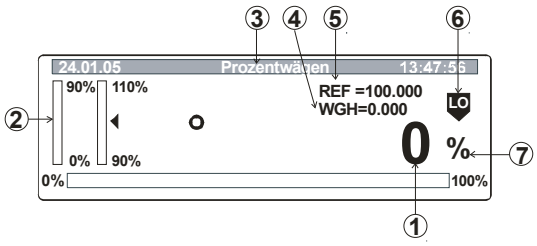

1. Restfüllmenge
2. Einwägehilfe grob/fein
3. Betriebsart
4. Zielgewicht
5. Momentane Einwaage

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M3 Dosieren“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„01 Zielmasse**“ auswählen |  |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) die Zielmasse eingeben. | |
| ⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„03 Start“** auswählen, mit der PRINT SET -Taste bestätigen. Die Waage befindet sich nun im Dosier-Modus | |
| **02 Statistik- Kombination Dosierung/Statistik** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**02 Statistik“** auswählen, | |
| ⇨ Alle weiteren Schritte anlog wie bei der Kombination Stückzählung/Statistik (Kap. 8.1.2) |  |

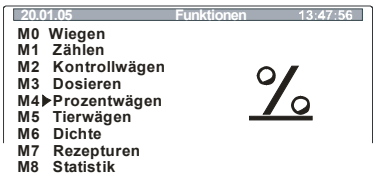
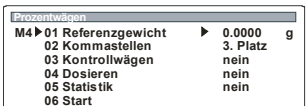
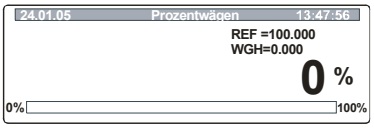
### 9.1.5 Prozentwägen

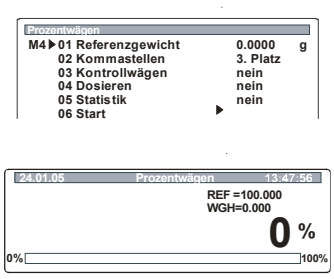
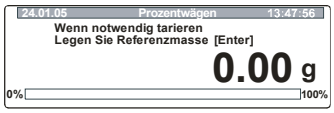
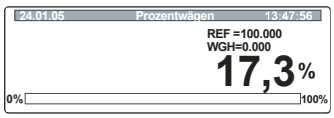
Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

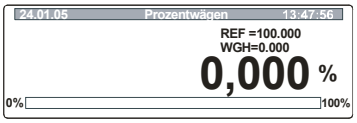
**Anzeigenübersicht bei Prozentbestimmungsbetrieb:**




1. % - Abweichung zum Referenzgewicht
2. Einwägehilfe (wird nur bei aktivierter Dosierung angezeigt)
3. Betriebsart
4. Momentane Einwaage
5. Referenzgewicht
6. Toleranzmarke (wird nur bei aktivierter Toleranzwägung angezeigt)
7. Prozentbestimmungsmodus

| Bedienung | Anzeige |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M4 Prozentwägen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 Referenzgewicht – Numerische Eingabe des Referenzgewicht** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**01 Referenzgewicht“** auswählen |  |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Referenzgewicht eingeben und mit der PRINT SET -Taste bestätigen. | |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nun im Prozentbestimmungs- Modus. |  |
| ⇨ Jetzt können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt | |

| **01 Referenzgewicht – Referenzgewichtsermittlung durch Wägung** | |
|---|---|
| ⇨ Prozentwäge-Modus aufrufen |  |
| ⇨ UNIT -Taste drücken. Referenzgewicht auflegen, falls erforderlich zuerst tarieren |  |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen. | |
| ⇨ Nun können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt |  |

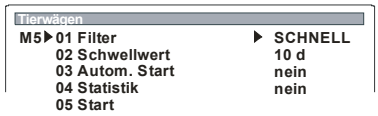
| **02 Kommastellen** | |
|---|---|
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„02 Kommastellen“** auswählen, | |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Nachkommastelle eingeben, mit der PRINT SET -Taste bestätigen | |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nun im Prozentbestimmungs- Modus. |  |
| **03 Kontrollwägen**<br>**04 Dosieren**<br>**05 Statistik**<br>**06 Start** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „03 - 06“ auswählen | |
| ⇨ Alle weiteren Schritte anlog wie bei der Kombination Stückzählung/Statistik (Kap. 8.1.2) | |

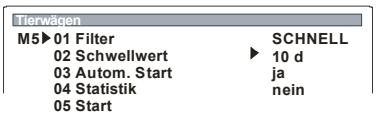
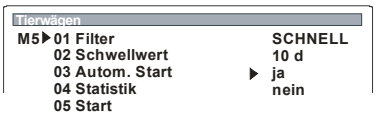
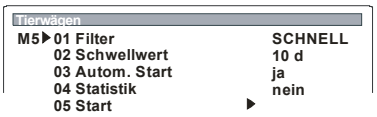
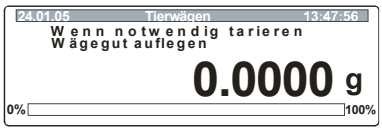
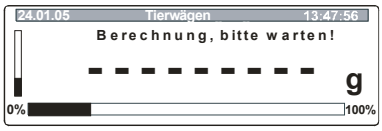
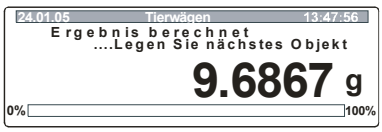
### 9.1.6 Tierwägen (Dynamisches Wägen)

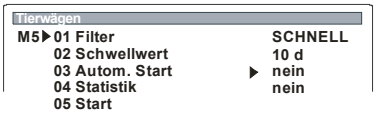
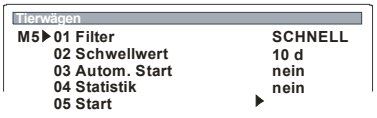
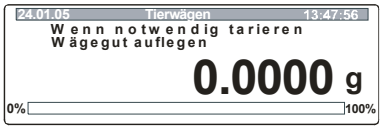
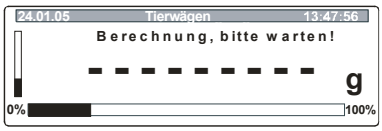
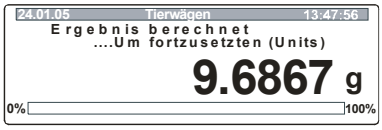
Für unruhige Wägegüter (z.B. Tiere) oder bei starken Erschütterungen kann die dynamische Wägefunktion mit automatischem oder manuellem Start aktiviert werden. Die Waage ermittelt während einer Zeitspanne Gewichtswerte und errechnet daraus einen Mittelwert.

Beim **automatischen Start** beginnt die Messung automatisch, sobald eine Gewichtsveränderung eintritt.

Beim **manuellen Start** lösen Sie die Messung durch Drücken der PRINT/SET -Taste aus.

| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M5 Tierwägen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken | |
| **01 Filter – Filter zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen**<br>Erschütterungen werden ausgefiltert, indem man die Zahl der Messzyklen erhöht. | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**01 Filter“** auswählen |  |
| ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Empfindlichkeit des Filters eingeben und mit der PRINT/SET -Taste bestätigen.<br>**Sehr langsam** (unempfindlich, sehr unruhiger Aufstellungsort)<br>**Langsam**<br>**Standard**<br>**Schnell**<br>**Sehr schnell** (empfindlich sehr ruhiger Aufstellungsort) | |

| | |
|---|---|
| **02 Schwellwert**<br>(Voraussetzung: 03 –Auto start aktiviert) | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**02 Schwellwert“** ansteuern |  |
| ⇨ -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) können Sie einstellen wie viel Messungen zur Mittelwertbildung herangezogen werden. Mit der -Taste bestätigen.<br><br>10 DIV<br>↓<br>1000 DIV | |
| **03 Wägung mit automatischem Start**<br>Nach Auswahl Ihrer Parameter und **03 Autom. start** aktiviert, Wägung wie folgt durchführen: |  |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**05 start**“ ansteuern, mit der -Taste bestätigen |  |
| ⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der -Taste tarieren |  |
| ⇨ Wägegut auf die Wägeplatte stellen | |
| ⇨ Die dynamische Wägung wird automatisch gestartet. |  |
| ⇨ Nach erfolgter Wägung erscheint das Gewicht in der Anzeige |  |
| ⇨ Um einen neuen Wägezyklus zu starten, muss die Waage entlastet werden | |
| ⇨ Mit der -Taste gelangen Sie zurück ins Menu | |

| | |
|---|---|
| **03 Wägung mit manuellem Start**<br>Nach Auswahl Ihrer Parameter und **03 Autom. start** deaktiviert, Wägung wie folgt durchführen: |  |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**05 start**“ ansteuern, mit der PRINT SET -Taste bestätigen |  |
| ⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der TARE ESC -Taste tarieren |  |
| ⇨ Wägegut auf die Wägeplatte stellen | |
| ⇨ Die dynamische Wägung wird durch Drücken der UNIT -Taste gestartet |  |
| ⇨ Nach erfolgter Wägung erscheint das Gewicht in der Anzeige |  |
| ⇨ Um einen neuen Wägezyklus zu starten, muss die Waage entlastet und die UNIT -Taste gedrückt werden | |
| ⇨ Mit der F -Taste gelangen Sie zurück ins Menu | |

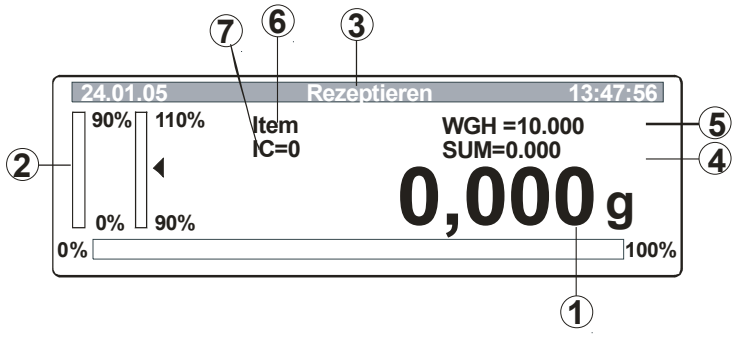
### 9.1.7 Dichtebestimmung

Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten siehe Betriebsanleitung “Dichteset”.

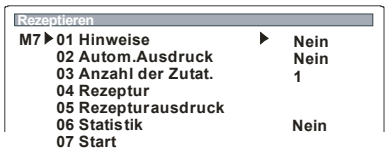
### 9.1.8 Rezeptieren

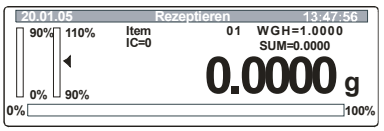
Mit der Rezeptur-Funktion lassen sich verschiedene Bestandteile einer Mischung zuwiegen. Zur Kontrolle kann das Gesamtgewicht aller Bestandteile aufgerufen werden.

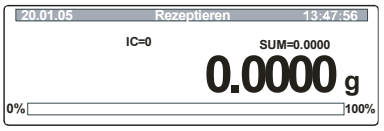
**Anzeigenübersicht :**

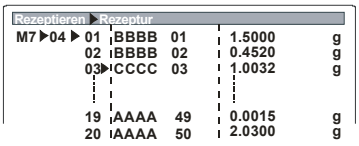
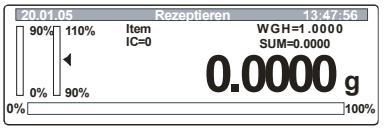
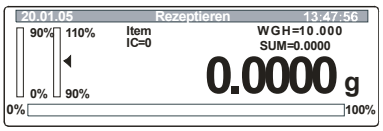


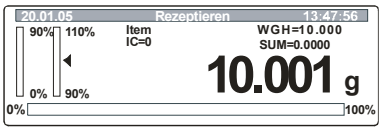
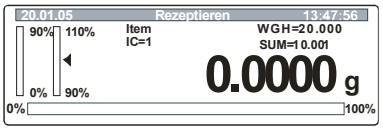
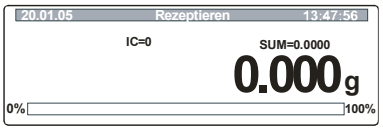
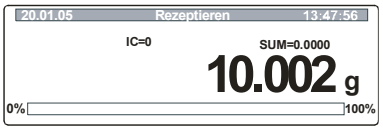
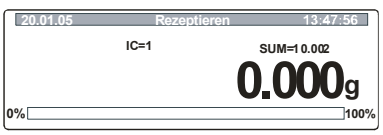

1. Momentane Einwaage
2. Einwägehilfe grob/fein)
3. Betriebsart
4. Summenspeicher
5. Sollwert der Zutaten (festgelegt in Parameter 04 Rezept)
6. Bezeichnung der Zutaten (festgelegt in Parameter 04 Rezept)
7. Anzahl der eingewogenen Zutaten

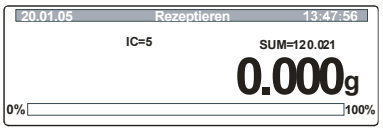
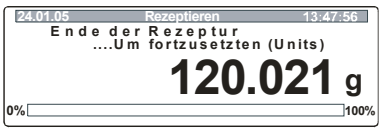
| **Bedienung** | **Anzeige** |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M7 Rezepturen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken | |
| **01 – 07 Parameterauswahl** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkte „01 - 07“ ansteuern |  |

<table>
<tr><td colspan="3">⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt.</td><td rowspan="8"> 

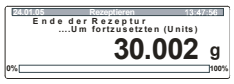
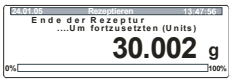



</td></tr>
<tr><td rowspan="2">01 Hinweise</td><td>ja</td><td>Daten der Einzelzutaten einer Rezeptur erscheinen im Display</td></tr>
<tr><td>nein</td><td>Einstellung für Herstellung einer Mischung durch Wägung</td></tr>
<tr><td rowspan="2">02 Autom. Ausdr.</td><td>ja</td><td>Autom. Datenausgabe</td></tr>
<tr><td>nein</td><td>keine autom. Datenausgabe</td></tr>
<tr><td colspan="2">03 Anzahl der Zutaten</td><td>Speicherplatz für 20 Zutaten</td></tr>
<tr><td colspan="2">04 Rezeptur</td><td>Bezeichnung der Zutaten (max 10 Zeichen) und Menge</td></tr>
<tr><td colspan="2">05 Rezepturausdruck</td><td>Ausdruck der Rezeptur</td></tr>
<tr><td colspan="2">06 Statistik</td><td>Kombination mit Statistik</td></tr>
<tr><td colspan="2">07 Start</td><td>Aufruf des Rezeptur-Modus</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Mit den Pfeiltasten-Tasten Parameter aktivieren/deaktivieren,<br>Ihre Auswahl mit der PRINT SET -Taste bestätigen</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „05 start“ ansteuern, mit der PRINT SET -Taste bestätigen, die Waage befindet sich nun im Rezeptur- Modus.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Ab hier beginnen Sie mit dem Zuwiegen der verschiedenen Zutaten zu einer Mischung:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Herstellung einer Mischung nach definierter Rezeptur</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der TARE ESC -Taste tarieren</td><td> 
</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| ⇨ Zutat 1 zuwiegen, siehe Sollwert (WGH) im Display |  |
| ⇨ Sobald der Wägewert stabil ist UNIT -Taste drücken, Zutat 1 wird gespeichert, im Display erscheint der Sollwert Zutat 2 (WGH), Summe der gespeicherten Zutaten (SUM), sowie die Anzahl der bereits eingewogenen Zutaten (IC) |  |
| ⇨ Zutat 2 zuwiegen, siehe Sollwert (WGH) im Display<br>⇨ Wiederholen Sie diese beiden Schritte so oft, bis Sie alle Zutaten zugegeben haben. | |
| ⇨ TARE ESC-Taste drücken | |
| ⇨ Fertigstellung der Mischung mit der UNIT -Taste bestätigen | |
| ⇨ Mit der F -Taste gelangen Sie zurück ins Menu | |
| **Herstellung einer Mischung durch Einwaage** | |
| ⇨ Parameterauswahl:<br>01 Hinweise nein<br>02 Autom.Ausdruck ja – falls Rezepturausdruck erwünscht<br>Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „04 Rezeptur“ ansteuern, PRINT SET -Taste drücken |  |
| ⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der TARE ESC -Taste tarieren | |
| ⇨ Zutat 1 zuwiegen |  |
| ⇨ Sobald der Wägewert stabil ist UNIT -Taste drücken, Zutat 1 wird gespeichert, im Display erscheint die Summe der gespeicherten Zutaten (SUM), sowie die Anzahl der bereits eingewogenen Zutaten (IC)<br>Die Gewichtsanzeige geht auf Null zurück. |  |

| | |
|---|---|
| ⇨ Zutat 2 zuwiegen, sobald der Wägewert stabil ist [UNIT] -Taste drücken<br><br>⇨ Wiederholen Sie diesen Schritt so oft, bis Sie alle Zutaten zugegeben haben. |  |
| ⇨ Eingabe der letzten Zutat mit der [TARE] -Taste bestätigen<br><br>⇨ [PRINT SET] -Taste drücken, der Rezepturausdruck erfolgt. |  |
| ⇨ Mit der [F] -Taste gelangen Sie zurück ins Menu | |

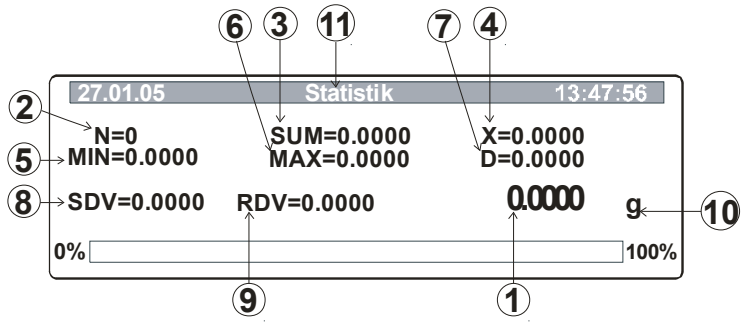
**Beispiel einer Datenausgabe (standard printout)**

| *Taste* | *Anzeige* | *GLP Parameters* | *Datenausgabe* |
|---|---|---|---|
| PRINT SET |  | ***P2 03 Ausdr. Zeit 0: nein***<br>***P2 04 Ausdr. Datum 0: nein***<br>***P2 05 Benutz.Ausdr. 0: nein***<br>***P2 06 Proj. Ausdr. 0: nein***<br>***P2 07 ID-Ausdr. 0: nein***<br>***P2 08 Kal.Ausdr. 0: nein*** | **1 10.000 g**<br>**2 10.000 g**<br>**3 10.002 g**<br>**----------**<br>**SUMME 30.002 g** |
| PRINT SET |  | ***P2 03 Ausdr. Zeit 1: ja***<br>***P2 04 Ausdr. Datum 1: ja***<br>***P2 05 Benutz.Ausdr 1: ja***<br>***P2 06 Proj. Ausdr. 1: ja***<br>***P2 07 ID-Ausdr. 1: ja***<br>***P2 08 Kal.Ausdr. 1: ja*** | **Datum: 16/01/2004**<br>**Uhrzeit: 13:12:30**<br>**Benutzer: Mustermann**<br>**Projekt: xxxxx**<br>**Waage-Nr: :WL041055**<br>**Letzte Kalibrierung:**<br>**----------**<br>**16/01/2004 13:02**<br>**Automatische Kalibrierung**<br>**Abweichung: 0.0001 g**<br>**----------**<br>**1 10.000 g**<br>**2 10.000 g**<br>**3 10.002 g**<br>**----------**<br>**SUMME 30.002 g** |

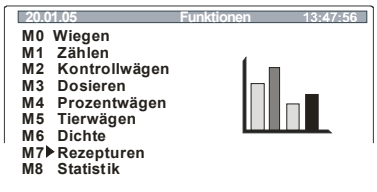
### 9.1.9 Statistik

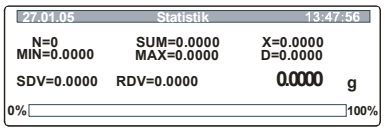
Die Statistikfunktion ist bei Anzeigewerten in g, Stück oder % möglich.
Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird der aktuelle Anzeigewert für die Statistik übernommen.

**Anzeigenübersicht :**

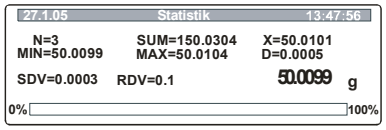
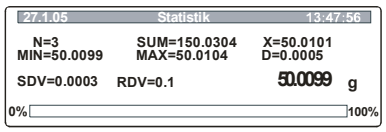
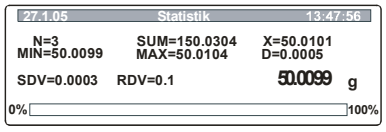



1. Momentane Einwaage
2. Anzahl aller Wägungen
3. Summe aller Wägewerte
4. Mittelwert
5. Kleinster Wert
6. Größter Wert
7. Differenz Max - MIN
8. Standardabweichung SDV: $\sqrt{\frac{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}}$
9. Varianz RDV.: (SDV / average) * 100%)
10. Wägeeinheit
11. Statusleiste

| Bedienung | Anzeige |
|---|---|
| ⇨ Betriebsart **„M8 Statistik“** aufrufen (siehe Kap. 8.1)<br>⇨ F -Taste drücken |  |
| **01 – 08 Parameterauswahl** | |
| ⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkte „01 - 08“ ansteuern | |

| | |
|---|---|
| ⇨ F-Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt.<br>**01 Löschen** Daten löschen<br>**02 Summe** Summe aller Wägungen<br>**03 Mittelwert** Mittelwert<br>**04 Min** Minimum<br>**05 Max** Maximum<br>**06 Differenz** Differenz Min/Max<br>**07 Std. Abw.** Standardabweichung<br>**08 Rel. Abw.** Varianz<br>**09 Start** Aufruf des Statistik-Modus | |
| ⇨ Mit den Pfeiltasten Menüpunkte aktivieren/ deaktivieren,<br>Ihre Auswahl mit der PRINT SET -Taste bestätigen. | |
| ⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nun im Statistik- Modus. Alle Menüpunkte, die Sie zuvor aktiviert haben, erscheinen jetzt im Display<br>⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird der aktuelle Anzeigewert für die Statistik übernommen |  |
| ⇨ Durch Drücken der UNIT -Taste können Sie Ihre Statistikergebnisse an einem angeschlossenen Drucker ausdrucken. | Ausdruck (Bsp.):<br>N : 5<br>SUM : 169,6880 g<br>X : 33,9376 g<br>Min : 0,0000 g<br>MAX : 100,0012 g<br>D : 100,0012 g<br>SDV : 42,2166 g<br>RDV : 124,4 % |
| ⇨ Mit der F -Taste gelangen Sie zurück ins Menu | |

## Beispiel der Datenausgabe währen einer Messreihe:

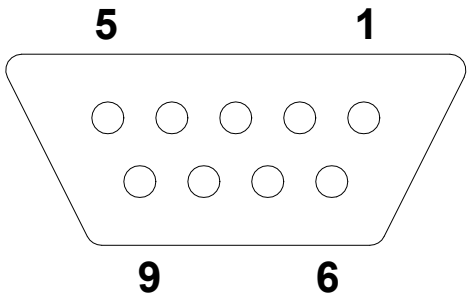
| *Taste* | *Anzeige* | *GLP Parameters* | *Datenausgabe* |
|---|---|---|---|
| PRINT SET |  | ***P2 03 Ausdr. Zeit 0: nein***<br>***P2 04 Ausdr. Datum 0: nein***<br>***P2 05 Benutz.Ausdr. 0: nein***<br>***P2 06 Proj. Ausdr. 0: nein***<br>***P2 07 ID-Ausdr. 0: nein***<br>***P2 08 Kal.Ausdr. 0: nein*** | **3 50.0099 g** |
| PRINT SET |  | ***P2 03 Ausdr. Zeit 1: ja***<br>***P2 04 Ausdr. Datum 1: ja***<br>***P2 05 Benutz.Ausdr 1: ja***<br>***P2 06 Proj. Ausdr. 1: ja***<br>***P2 07 ID-Ausdr. 1: ja***<br>***P2 08 Kal.Ausdr. 1: ja*** | **Datum: 16/01/2004**<br>**Uhrzeit: 13:12:30**<br>**Benutzer: Mustermann**<br>**Projekt: xxxxx**<br>**Waage-Nr: :WL041055**<br>**Letzte Kalibrierung:**<br>**----------**<br>**16/01/2004 13:02**<br>**Externe Kalibrierung:**<br>**0.0001g**<br>**----------**<br>**3 50.0099 g** |
| UNIT |  | | **N : 3**<br>**SUM : 150.0304 g**<br>**X : 50.0101 g**<br>**Min : 50.0099 g**<br>**MAX : 50.0104 g**<br>**D : 0.0005 g**<br>**SDV : 0.0003 g**<br>**RDV : 0.01 %** |

# 10 Datenausgang

## 10.1 Technische Daten

- 8 Datenbits
- Baudrate wählbar auf 2400, 4800, 9600 und 19200 Baud
- Miniatur-Stecker notwendig (9 pol D-Sub)
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN - Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

## 10.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht)




Pin 2: Rxd
Pin 3: Txd
Pin 4: DTR
Pin 5: GND
Pin 6: Tara
Pin 7: RTS
Pin 8: CTS
Pin 9: Print

## 10.3 Fernsteuerbefehle

| Befehle | Funktion |
|---|---|
| **R CR LF** | Zurücksetzen auf Werkseinstellung – reset |
| **PC CR LF** | Befehl, um Werte der Waage abzurufen |
| **S CR LF** | Wägewert stabil |
| **SI CR LF** | Wägewert instabil |
| **SU CR LF** | Letzter stabiler Wägewert |
| **SUI CR LF** | Aktueller Wägewert |
| **Z CR LF** | Nullstellung stabiler Wert |
| **ZI CR LF** | Nullstellung instabiler Wert |
| **T CR LF** | Tarieren stabiler Wert |
| **TI CR LF** | Tarieren instabiler Wert |
| **C0 CR LF** | Abbruch ständiger Datenausgabe |
| **C1 CR LF** | Start ständiger Datenausgabe |
| **CU0 CR LF** | Abbruch ständiger Datenausgabe (Betriebsart) |
| **CU1 CR LF** | Start ständiger Datenausgabe(Betriebsart) |
| **NB CR LF** | Serien-Nr. der Waage |
| **FS CR LF** | Wägebereich Max. |
| **RV CR LF** | Softwarestand |
| **PD CR LF** | Datumsanzeige |
| **PD CR LF** | Uhrzeitanzeige |
| **PMCR LF** | Betriebsart |
| **PS CR LF** | Waagenparameter werden ausgedruckt |
| **B CR LF** | Signalton |
| **ER CR LF** | Fehlermeldung abrufen |
| **DS CR LF** | Display check |
| **CS CR LF** | Display check löschen |
| **DH CR LF** | Display check Kopfzeile |
| **CH CR LF** | Display check Kopfzeile löschen |
| **DF CR LF** | Display check Bargraph (Fußzeile) |
| **CF CR LF** | Display check Bargraph (Fußzeile) löschen |
| **CL CR LF** | Start interner Justierung von außen |
| **KL CR LF** | Tastatursperre |
| **KU CR LF** | Tastatursperre aufheben |
| **E0 CR LF** | Signalton Tastendruck aus |
| **E1 CR LF** | Signalton Tastendruck an |
| **O0 CR LF** | Waage aus |
| **O1 CR LF** | Waage ein |
| **A0 CR LF** | Auto zero aus |
| **A1 CR LF** | Auto zero an |
| **TC0 CR LF** | Automatische Justierung aus |
| **TC1 CR LF** | Automatische Justierung an |

# 11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

## 11.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.
Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

**Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.**

## 11.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

## 11.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

## 12 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

| ***Störung*** | ***Mögliche Ursache*** |
|---|---|
| *Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.* | • *Die Waage ist nicht eingeschaltet.*<br>• *Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).*<br>• *Die Netzspannung ist ausgefallen.* |
| *Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend* | • *Luftzug/Luftbewegungen*<br>• *Vibrationen des Tisches/Bodens*<br>• *Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.*<br>• *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)* |
| *Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch* | • *Die Waagenanzeige steht nicht auf Null*<br>• *Die Justierung stimmt nicht mehr.*<br>• *Es herrschen starke Temperaturschwankungen.*<br>• *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)* |

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.